Slant/Fin MD

SENTINEL MC

EAU CHAUDE, MODÈLE SE-70 À SE-245

CHAUDIÈRES EN FONTE ALIMENTÉES AU GAZ NATUREL ET AU GAZ DE PÉTROLE LIQUÉFIÉ (PROPANE)

DIRECTIVES D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

TABLE DES MATIÈRES . . . . . PAGE

Dimensions 2
Exigences quant à l'installation 3
- Emplacement de la chaudière 3
- Base de la chaudière 3
- Exigences quant à la cheminée 4
- Espace minimal 4
- Coupe-tirage 5
- Conduits de ventilation 5
- Installation du registre 5
- Commandes et câblage électriques 7
- Systéme de régulation par zone 8–9
- Séquence de fonctionnement 10

Contrôle de la température de l'eau de la chaudière 11–12
- Conduits de gaz 13
- Alimentation en air et ventilation de la chaufferie 13
- Conduits d'eau couplé à la chaudière 14

Instructions de mise en marche 15
- Remplissage et purge des circuits de distribution de l'eau 15
- Instructions pour la mise en marche, la sécurité et l'allumage 15
- Réglage du brûleur, vérification de l'admission du gaz 16

Entretien 17
- Entretien général 17
- Inspection et nettoyage annuels 17
- Contrôle de sécurité des commandes/ Traitement de l'eau 18
- Protection contre le gel 18
- Dégagement de la zone 18

Guide de dépannage 19
Annexe A & B 21
Annexe C, D, & E 22

IMPORTANT

LISEZ TOUS LES AVERTISSEMENTS DE CETTE PAGE AVANT DE LIRE LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

AVERTISSEMENT

VOIR « L'AVERTISSEMENT » DE LA PAGE 4 CONCERNANT LES GAZ DE PÉTROLE LIQUÉFIÉS POUR LES CHAUDIÈRES AU GAZ PROPANE

L'installation de cet appareil devra être conforme aux exigences émanant de l'organisme compétent ou, en l'absence de réglemen ta tion, à la dernière version de la norme ANSI Z223.1 du National Fuel Gas Code ou de la norme CSA B149.1 de la dernière édition d'installation du gaz naturel ou du propane. De plus, l'installation devra respec ter les exigences de ce livret d'instructions de Slant/Fin. De plus, si l'organisme compétent l'exige, l'installation devra être conforme au code de sécurité régissant les dispositifs de réglage et sécurité des chaudières à allumage automatique de la American Society of Mechanical Engineers Safety, no CSD-1 ou à la norme CSA B149.1 de la dernière édition d'installation du gaz naturel et du propane. En cas de divergence entre les normes décrites ci-dessus, les exigences les plus strictes prévaudront.

AVERTISSEMENT

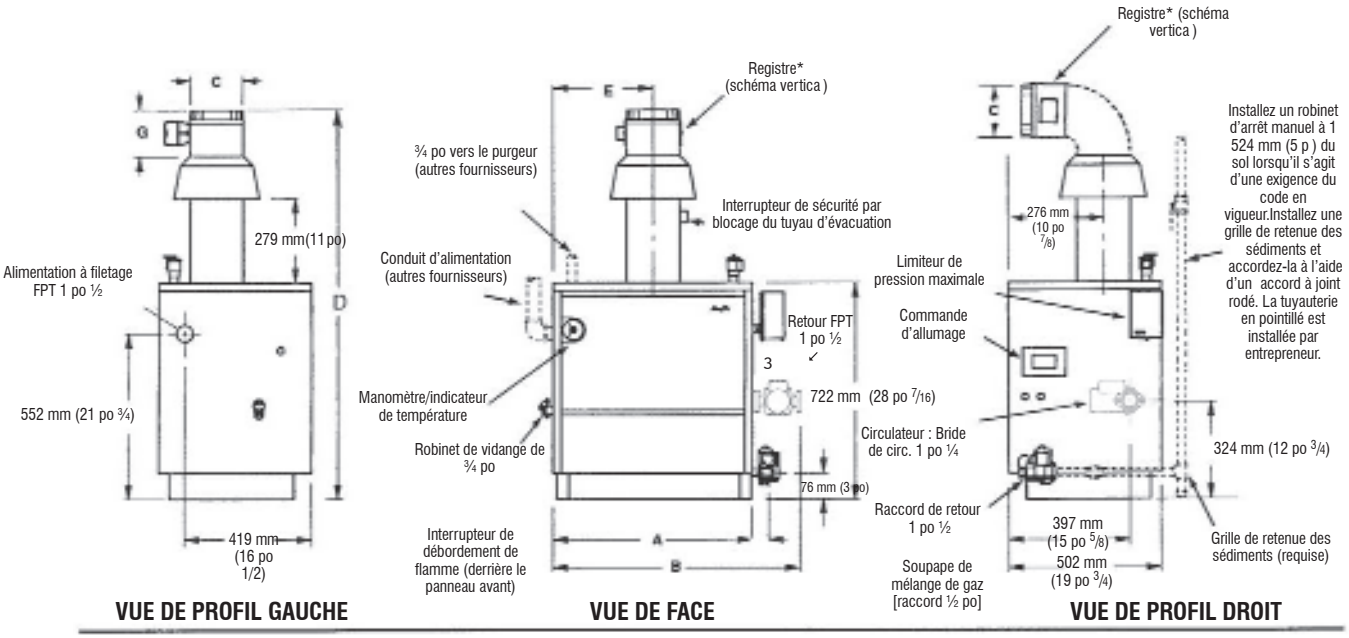
Cette chaudière, ses conduits de gaz et ses accessoires doivent être installés, raccordés, entretenus et réparés par un technicien qualifié et expérimenté, titulaire d'un permis et connaissant bien toutes les mesures de sécurité relatives aux appareils alimentés au gaz ou par une autre personne détenant toute autre qualification exigée par l'organisme compétent régissant ce type d'installation.

Ce livret doit être remis à son propriétaire et il doit être suspendu à la chaudière ou à proximité de celle-ci pour consultation.

Entrepreneur chauffagiste	**Numéro de modèle de la chaudière**
Adresse	**Numéro de série de la chaudière**
Numéro de téléphone	**Date de l'installation**

Imprimé au Canada 0713 **Publication SE-41**
No de pièce 46-0569 Révision B

DIMENSIONS
MODÈLES SE-70 À SE-245


C
G
279 mm(11 po)
Alimentation à filetage FPT 1 po ½
D
552 mm (21 po ¾)
419 mm (16 po 1/2)
VUE DE PROFIL GAUCHE
E
Registre* (schéma vertica)
¾ po vers le purgeur (autres fournisseurs)
Interrupteur de sécurité par blocage du tuyau d'évacuation
Conduit d'alimentation (autres fournisseurs)
Retour FPT 1 po ½
3
722 mm (28 po 7/16)
Manomètre/indicateur de température
Robinet de vidange de ¾ po
76 mm (3 po)
Interrupteur de débordement de flamme (derrière le panneau avant)
A
B
VUE DE FACE
Registre* (schéma vertica)
C
Installez un robinet d'arrêt manuel à 1 524 mm (5 p) du sol lorsqu'il s'agit d'une exigence du code en vigueur.Installez une grille de retenue des sédiments et accordez-la à l'aide d'un accord à joint rodé. La tuyauterie en pointillé est installée par entrepreneur.
276 mm (10 po 7/8)
Limiteur de pression maximale
Commande d'allumage
Circulateur : Bride de circ. 1 po ¼
324 mm (12 po 3/4)
Raccord de retour 1 po ½
397 mm (15 po 5/8)
502 mm (19 po 3/4)
Grille de retenue des sédiments (requise)
Soupape de mélange de gaz [raccord ½ po]
VUE DE PROFIL DROIT

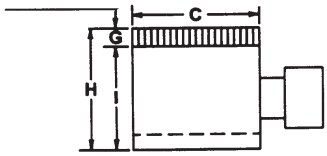
[Note : la hauteur est haussée de 44 mm (1 po ¾) lorsqu'une trousse pour plancher combustible est employée.
*Le registre peut être installé à l'horizontale à l'aide d'un évent en forme de coude sur tous les modèles. Pour en savoir plus à ce sujet, voir la figure 2 à la page 5.

EXIGENCES QUANT À LA CHEMINÉE
HAUTEUR : 4,6 m (15 pi) distance minimale entre le collet du coupe-tirage et la partie supérieure de la cheminée.
DIAMÈTRE INTERNE : Mêmes dimensions que C (ou plus grand).
NOTE : si deux chaudières ou plus sont employées ou si d'autres appareils sont raccordés à une seule cheminée, celle-ci devra être plus grosse

Modèle de la chaudière	Nb de sections	Dimensions												Poids total une fois remplie d'eau	
		A		B		C		D		E		G			
		mm	po	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po	kg	lb
SE-70	3	283	11 1/8	448	17 5/8	102	4	1289	50 3/4	143	5 5/8	152	6	113	250
SE-105	4	359	14 1/8	524	20 5/8	127	5	1311	51 5/8	181	7 1/8	152	6	141	310
SE-140	5	435	17 1/8	600	23 5/8	127	5	1311	51 5/8	219	8 5/8	152	6	166	365
SE-175	6	511	20 1/8	676	26 5/8	152	6	1356	53 3/8	257	10 1/8	165	6 1/2	193	425
SE-210	7	587	23 1/8	752	29 5/8	178	7	1376	54 3/16	295	11 5/8	179	7 1/16	220	485
SE-245	8	664	26 1/8	829	32 5/8	178	7	1376	54 3/16	333	13 1/8	179	7 1/16	247	545

Type de gaz	Dimension de l'orifice au niveau de la mer	Dimension des orifices pour les hautes altitudes Réduction de 10 %	
		Élévation	
		610 – 1 220 m (2 000 à 4 000 pi)	1 220 – 1 375 m (4 000 à 4 500 pi)
Naturel	47	48	49
Propane	56	56	57

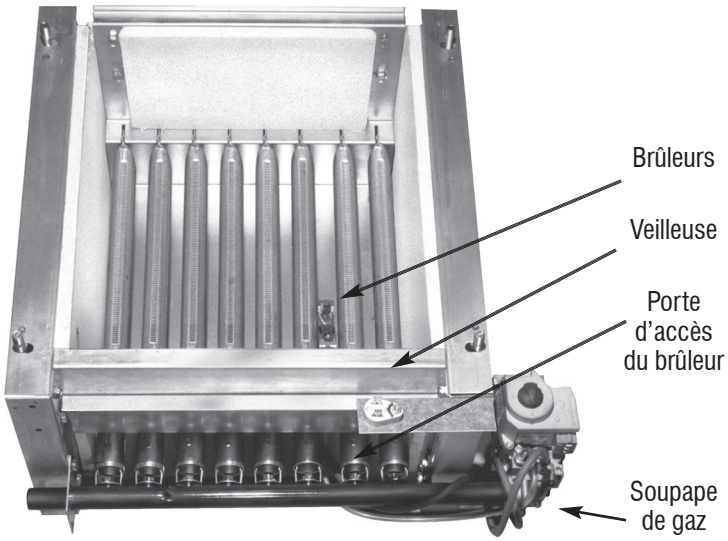
Les orifices prévus pour le niveau de la mer sont pratiqués en usine dans la chaudière, et ce, à moins d'indications contraires émanant de l'organisme compétent. Afin de savoir comment régler le débit du brûleur, voir la section III à la page 16.



Volet motorisé Field Control (Effikal)

Model	C	H	I
SE-70	102mm (4”)	152mm (6”)	122mm (4-13/16”)
SE-105	127mm (5")	152mm (6")	122mm (4-13/16")
SE-140	152mm (6")	165mm (6-1/2")	135mm (5-5/16")
SE-175	178mm (7")	179mm (7-1/16")	149mm (5-7/8")
SE-210	178mm (7")	179mm (7-1/16")	149mm (5-7/8")
SE-245	178mm (7")	179mm (7-1/16")	149mm (5-7/8")

Base d’une chaudière Sentinel



EXIGENCES QUANT À L’INSTALLATION

IMPORTANT : Cet appareil doit être installé conformément aux exigences du code CSA B.149.1 de la dernière édition pour le gaz naturel et le propane. Les codes d’installation des appareils au gaz doivent et le conformes aux exigences de l’entreprise de distribution du gaz, des codes régionaux du bâtiment et des autres organismes compétents. Ces exigences, si elles s’appliquent, prévalent sur ces instructions de nature générale. Toutes les connexions électriques doivent être conformes aux dispositions du Code canadien de l’électricité, C.22.1, section 1.

De plus, l’installation devra respecter les exigences de ce livret d’instructions de Slant/Fin.

EMPLACEMENT DE LA CHAUDIÈRE ALIMENTÉE AU GAZ NATUREL

Assurez-vous que la base recevant la chaudière est solide et de niveau. L’emplacement devrait se trouver le plus près possible de la cheminée ou d’un mur extérieur afin que le conduit de fumée raccordant la chaudière à la cheminée soit le plus court et le plus droit possible.

L’emplacement devra être choisi de façon à ce que les éléments du dispositif d’allumage du gaz ne soient pas en contact avec de l’eau (égouttement, aspersion, pluie, etc.) lorsque l’appareil fonctionne ou qu’il est réparé (remplacement du circulateur, purgeur de condensat, remplacement des commandes, etc.).

BASE DE LA CHAUDIÈRE

A. La base doit être en mesure de soutenir le poids de la chaudière remplie d’eau et doit dépasser d’au moins 51 mm (2 po) l’enveloppe de la chaudière, et ce, de tous les côtés. Les dimensions de la chaudière sont présentées à la page 2.

B. Installer seulement sur un plancher non combustible. Si une chaudière doit être installée sur un plancher combustible, seule la trousse pour plancher combustible dont le numéro de série figure sur la plaque signalétique peut être employée. Il ne faut pas installer une chaudière sur de la moquette.

C. Si la chaudière doit être installée au-dessus d'un conduit souterrain contenant des fils électriques ou des câbles téléphoniques, référez-vous aux dispositions des codes en vigueur dans votre région ou à celles préconisées par le National Board of Fire Underwriters.

AVERTISSEMENT
CONCERNANT LES INSTALLATIONS DE CHAUDIÈRES AU GAZ PROPANE LIQUIDE

Les appareils G.P.L (chaudières) seront installés conformément aux dispositions applicables de la dernière version du NFPA 58 (Liquefied Petroleum Gas Code [traduction : Code des gaz de pétrole liquéfiés]) pour les installations aux É.-U. et de la dernière édition de la CAN/CGA B149.1 pour les installations au Canada.

Le gaz propane liquide est plus lourd que l'air et, par conséquent, il peut s'accumuler au sol. Si vous croyez qu'il y a une fuite, n'essayez pas de faire fonctionner la chaudière. Une étincelle ou une flamme provenant de l'appareil (chaudière) ou d'une autre source peut mettre le feu au gaz propane accumulé et causer une explosion ou un incendie. Il est recommandé de faire inspecter la chaudière régulièrement par un professionnel autorisé pour tout signe de fuites et d'installer des appareils de détection des fuites comme autre mesure de sécurité.

EXIGENCES QUANT À LA CHEMINÉE

A. Les chaudières Sentinel peuvent être mises à l'atmosphère dans une cheminée de maçonnerie doublée d'un conduit vitrifié ou dans un système d'évacuation de type B qui ne SONT PAS EXPOSÉS à l'air extérieur sous la ligne de la toiture.

   La capacité et les dimensions du système d'évacuation doivent être conformes aux normes du service de distribution de gaz de la région, des codes du bâtiment de la région et de tout autre organisme compétent.

   Si l'un des pans de la cheminée de maçonnerie est exposé à l'air extérieur sous la ligne de la toiture (cheminée extérieure), optez pour l'une des options ci-dessous.

   1. La doublure de la cheminée devra être refaite en utilisant une doublure métallique approuvée. Une fois ce travail terminé, la cheminée ne sera plus considérée comme étant exposée à l'air extérieur et les normes du National Fuel Gas Code en matière de cheminées non exposées et de tout autre code en vigueur seront respectées.
   2. Si une cheminée doublée d'un conduit vitrifié est exposée et qu'une doublure métallique ne doit pas être employée, la chaudière devra répondre aux exigences mentionnées dans les tableaux et dans les paragraphes suivants du National Fuel Gas Code :
      I. Chaudière Sentinel seule : paragraphe 11.2.9 et tableau 11.11.
      II. Ensemble d'appareils : paragraphe 11.3.18 et tableau 11.12 (ou 11.13 s'il y a lieu).

      De plus, la capacité et les dimensions du système d'évacuation doivent être conformes aux normes du service de distribution de gaz de la région, des codes du bâtiment de la région et de tout autre organisme compétent.

B. Si une chaudière existante doit être enlevée d'un système d'évacuation commun, ce système pourrait être trop grand pour assurer l'évacuation adéquate des appareils qui lui sont toujours raccordés. Afin de vérifier le bon fonctionnement du système d'évacuation et des appareils, effectuez le test présenté dans l'annexe A, page 15, de ce livret.

C. Vérifiez si la structure est adéquate et solide. Tout étranglement et obstruction devront être corrigés. Il pourrait être nécessaire de nettoyer une cheminée existante.

SÉRIE SENTINEL

JEU MINIMAL POUR DES CONSTRUCTIONS COMBUSTIBLES. ESPACE MINIMAL DANS UNE ALCÔVE OU UN ESPACE CLOS	
Face	152 mm (6 po)
Arrière	152 mm (6 po)
CÔTÉ GAUCHE	152 mm (6 po)
CÔTÉ DROIT	305 mm (12 po)
Partie supérieure (au-dessus de la chaudière)	711 mm (28 po)
Collecteur de fumée	152 mm (6 po)

D. La cheminée ou le conduit d'évacuation devra dépasser d'au moins 914 mm (3 pieds) tout faîtage de toiture se trouvant à moins de 3 048 mm (10 pieds) de la cheminée.

JEU MINIMAL POUR DES CONSTRUCTIONS COMBUSTIBLES

A. L'espace libre minimal devant être laissé autour d'une chaudière est présenté dans les tableaux ci-dessous.

B. Laissez un espace libre de 610 mm (24 po) autour des surfaces nécessitant de l'entretien et de 457 mm (18 po) dans les endroits servant de passage.

C. Tous les espaces libres indiqués dans le tableau doivent être respectés. Certains espaces minimaux devront être augmentés afin que les autres espaces libres respectent les seuils minimaux indiqués.

E. L'espace libre laissé autour des tuyaux de vapeur et d'eau chaude devra atteindre 25 mm (1 po).**

**Aux endroits où les tuyaux d'eau chaude ou de vapeur sortent d'un plancher, d'un mur ou d'un plafond, l'espace minimal laissé à l'ouverture traversant les lames du plancher et des panneaux muraux ou de plafond ne devra être inférieur à 13 mm (½ po). Chaque ouverture devra être recouverte d'une plaque faite d'un matériau incombustible.

POUR VOTRE SÉCURITÉ

L'AIRE ENTOURANT LA CHAUDIÈRE DEVRA ÊTRE EXEMPTE DE TOUTE MATIÈRE COMBUSTIBLE, ESSENCE, VAPEURS OU LIQUIDES INFLAMMABLES.

COUPE-TIRAGE

Le coupe-tirage fourni avec les modèles Sentinel fait partie des pièces cataloguées de la chaudière.NE MODIFIEZ PAS le coupe-tirage. Voir les dimensions à la page 2.

Raccordez le coupe-tirage à la sortie du conduit de fumée de la chaudière. Raccordez le conduit de fumée de façon à ce qu'il s'emboîte parfaitement dans la sortie du coupe-tirage. Si un registre est ajouté, il devra être installé du côté de la sortie du coupe-tirage. Voir la section traitant des conduits de ventilation ci-dessous.

CONDUITS DE VENTILATION

A. Les conduits de ventilation doivent être conformes aux normes du service de distribution de gaz de la région, des codes du bâtiment de la région et de tout autre organisme compétent.

B. Le diamètre du conduit de ventilation doit être égal à celui de la sortie de la chaudière.Voir les dimensions à la page 2.

C. Si les gaz de plus d'un appareil sont évacués dans le même collecteur de fumée, la superficie du collecteur devra être égale à la superficie du plus grand évent plus la moitié de la superficie des autres évents. Les raccords d'évent raccordés à des appareils ventilés par tirage naturel ne doivent pas être raccordés à une section d'un système ventilé par tirage mécanique fonctionnant en surpression. Un collecteur de fumée ou un conduit d'évacuation horizontal devra se trouver au point le plus élevé possible, conformément aux codes en vigueur, de sorte que les tuyaux d'évacuation verticaux raccordés aux appareils se trouvent largement au-dessus des ouvertures du coupe-tirage. Tous les tronçons horizontaux doivent avoir une pente montante d'au moins 20 mm/m (1/4 pouce par pied). Les sections horizontales du système d'évacuation doivent être supportées afin d'éviter le fléchissement en fixant chaque joint à l'aide de vis métalliques et en installant des colliers de suspension à tous les 1 524 mm (5 pi) au moins.

D. Le conduit d'évacuation ou le collecteur de fumée devra être inséré dans la cheminée sans dépasser la paroi intérieure de la doublure.

E. Tous les dispositifs d'évacuation devront être inspectés fréquemment. Voir à ce sujet la section Entretien ainsi que le guide destiné à l'utilisateur.

INSTALLATION DU REGISTRE

Le registre mentionné dans les directives ci-dessous est celui fourni par Slant/Fin LTD/LTÉE.

I. De par sa conception, ce dispositif est homologué par la CSA seulement s'il est installé sur des modèles de chaudière à gaz Slant/Fin. Ces chaudières doivent également être munies d'une plaque indiquant que la chaudière doit ou peut être utilisée avec registre fourni par Slant/Fin. Sur cette plaque, on trouve également le numéro du modèle de registre qui convient. Ce dispositif ne peut être employé avec un dispositif d'allumage millivolt.

II. A. DIRECTIVES DE PRÉPARATION PRÉCÉDANT L'INSTALLATION

1. Lisez ces directives d'installation, la plaque de mise en garde fixée sur la partie supérieure de la chaudière, les mises en garde figurant sur les schémas de câblage, les renseignements donnés sur la boîte du registre et sur le boîtier de réglage.
2. Procédez à l'inspection précédant l'installation exigée par la norme ANSI Z21.66 ou par la norme CSA B149.1 de la dernière édition d'installation du gaz naturel et du propane.
3. Coupez l'alimentation électrique, l'admission du gaz et attendez que la chaudière se refroidisse (si la chaudière est déjà installée).
4. Choisissez le lieu d'installation approprié (voir les figures 1 et 2).
5. Déballez soigneusement le registre. N'EXERCEZ PAS DE PRESSION POUR L'OUVRIR OU LE FERMER. Le fait de forcer le registre pourrait endommager son train d'engrenages ce qui annulerait la garantie.

AVERTISSEMENT—DANGER

Une fois que vous avez commencé la procédure d'installation du registre, NE PAS réalimenter la chaudière en électricité ni en gaz tant que l'installation et l'inspection n'ont pas été terminées (afin de prévenir l'allumage des brûleurs principaux), NE PAS faire fonctionner la chaudière tant que la « PRISE FEMELLE » du harnais du registre n'est pas branchée dans la « PRISE MÂLE » (tel que décrit dans les directives d'installation) et tant que les procédures d'installation et de contrôle du registre n'ont pas été terminées.

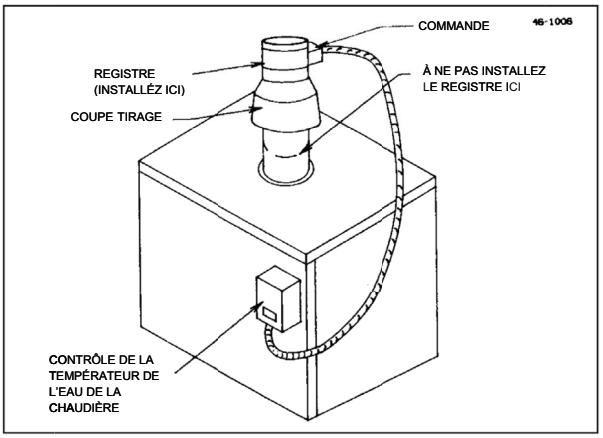


Figure 1. Vertical installation of vent damper on Sentinel "SE" boilers

B. 1. Ce dispositif doit être installé à la suite du coupe-tirage (entre la sortie du coupe-tirage et le raccord avec la cheminée ou le conduit d'évacuation), le plus près possible du coupe-tirage, et ce, sans modifier le coupe-tirage ni le registre. (Voir les figures 1 et 2.)

2. L'entrée du registre devra posséder le même diamètre nominal que la sortie du coupe-tirage.

3. Ce dispositif doit être installé à même le système d'évacuation ou une section de ce dernier afin qu'il ne soit utilisé que pour l'appareil auquel il est destiné. (Voir la figure 5.)

4. Il faut laisser une distance d'au moins 152 mm (6 po) de toute matière inflammable tout en laissant un espace suffisant pour assurer l'entretien.

C. CES PRÉPARATIFS TERMINÉS, PROCÉDEZ COMME SUIT

1. Séparez le tuyau d'évacuation directement au-dessus du coupe-tirage ou du déflecteur et installez le registre à l'emplacement indiqué dans les figures 1 à 5. Le registre doit être installé de façon à ce que l'indicateur de la position soit visible une fois le montage terminé. La flèche gravée sur le registre devra pointer en direction de l'évacuation du gaz (vers la cheminée). (Voir la figure 4.) Recouplez les conduits d'évacuation. Veillez à ce que le registre soit bien positionné et fixé à l'aide de trois vis à tôle. Les vis ne doivent pas être plus longues que 13 mm (½ po). Voir la figure 8.

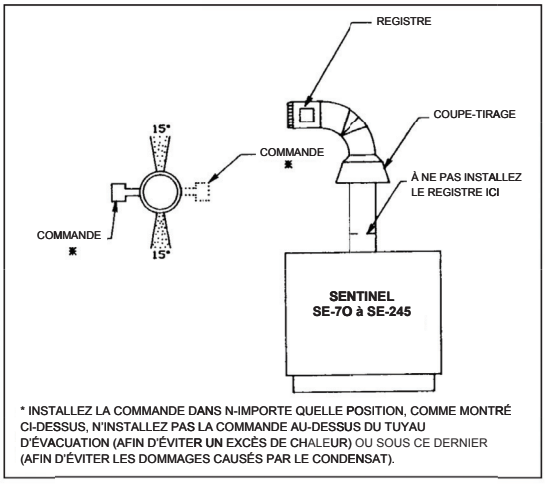
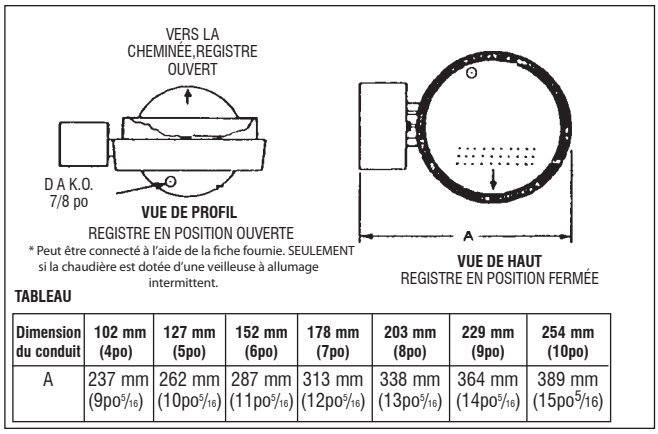

REGISTRE
COUPE-TIRAGE
15°
COMMANDE
À NE PAS INSTALLEZ LE REGISTRE ICI
COMMANDE
15°
SENTINEL SE-7O à SE-245
* INSTALLEZ LA COMMANDE DANS N-IMPORTE QUELLE POSITION, COMME MONTRÉ CI-DESSUS, N'INSTALLEZ PAS LA COMMANDE AU-DESSUS DU TUYAU D'ÉVACUATION (AFIN D'ÉVITER UN EXCÈS DE CHALEUR) OU SOUS CE DERNIER (AFIN D'ÉVITER LES DOMMAGES CAUSÉS PAR LE CONDENSAT).

Figure 2. Horizontal or sloping installation of vent damper


VERS LA CHEMINÉE,REGISTRE OUVERT
D A K.O. 7/8 po
VUE DE PROFIL
REGISTRE EN POSITION OUVERTE
* Peut être connecté à l'aide de la fiche fournie. SEULEMENT si la chaudière est dotée d'une veilleuse à allumage intermittent.
A
VUE DE HAUT
REGISTRE EN POSITION FERMÉE

TABLEAU

Dimension du conduit	102 mm (4po)	127 mm (5po)	152 mm (6po)	178 mm (7po)	203 mm (8po)	229 mm (9po)	254 mm (10po)
A	237 mm (9po 5/16)	262 mm (10po 5/16)	287 mm (11po 5/16)	313 mm (12po 5/16)	338 mm (13po 5/16)	364 mm (14po 5/16)	389 mm (15po 5/16)

Figure 3 Dimensions du registre

2. Veillez à ce que le conduit d'évacuation sous-dimensionné ne bloque pas le mouvement de la lame du registre (voir la figure 4).
3. Les chaudières dotées d'un registre sont munies en usine d'une prise mâle.
   a) Reliez le conduit métallique souple protégeant le faisceau de câbles du registre au côté droit de l'enveloppe en passant l'extrémité libre du faisceau à travers l'orifice d'un diamètre de 22 mm (7/8 po) qui est situé dans la partie supérieure de l'enveloppe. Utilisez ensuite le connecteur BX fixé à l'extrémité libre du conduit métallique fixé à l'enveloppe.
   b) Connectez la PRISE FEMELLE (soit l'extrémité du faisceau de câbles du registre) dans la PRISE MÂLE (voir les schémas de câblage à suivre dans le cas d'une veilleuse permanente ou d'une veilleuse intermittente).
   c) L'autre extrémité du conduit métallique flexible possède une petite prise Molex et un connecteur de conduit métallique à 90 degrés. Passez la prise Molex à travers le support du conduit sur le volet motorisé. Placez le socle à harnais sur la prise du volet motorisé. Fixez solidement le connecteur de conduit à harnais au support du conduit en l'enfonçant minutieusement dans le trou du support.
4. Rétablissez le courant et l'admission du gaz.

D. APRÈS L'INSTALLATION

1. Faites fonctionner la chaudière durant deux cycles complets afin de vérifier si le registre s'ouvre et se ferme selon la séquence normale et si le brûleur fonctionne correctement. LE REGISTRE DOIT ÊTRE OUVERT LORSQUE LE BRÛLEUR PRINCIPAL DE L'APPAREIL FONCTIONNE.
2. Procédez à l'inspection de l'installation exigée par la norme ANSI Z21.66 ou par la norme CSA B149.1 de la dernière édition d'installation du gaz naturel et du propane.
3. Remettez en place la plaque avant de la chaudière.
4. Consultez la section traitant des solutions de dépannage si des problèmes surviennent lors de l'installation.

E. AJUSTEMENTS DE LA RÉSISTANCE ANTICIPATRICE DU THERMOSTAT

Si le thermostat de 24 V de la pièce qui contrôle la chaudière possède un ajustement de la résistance anticipatrice, il doit alors être réglé à la position de tirage AMP sur la chaudière. Connectez le système au thermostat et faites fonctionner le système. Mesurez le courant qui passe par les fils du thermostat et réglez la résistance anticipatrice en conséquence. Voir l'annexe C.

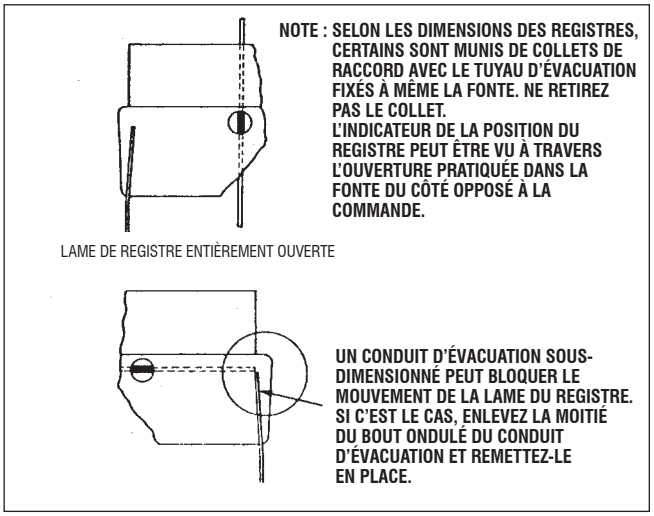

NOTE : SELON LES DIMENSIONS DES REGISTRES, CERTAINS SONT MUNIS DE COLLETS DE RACCORD AVEC LE TUYAU D'ÉVACUATION FIXÉS À MÊME LA FONTE. NE RETIREZ PAS LE COLLET.
L'INDICATEUR DE LA POSITION DU REGISTRE PEUT ÊTRE VU À TRAVERS L'OUVERTURE PRATIQUÉE DANS LA FONTE DU CÔTÉ OPPOSÉ À LA COMMANDE.
LAME DE REGISTRE ENTIÈREMENT OUVERTE
UN CONDUIT D'ÉVACUATION SOUS-DIMENSIONNÉ PEUT BLOQUER LE MOUVEMENT DE LA LAME DU REGISTRE. SI C'EST LE CAS, ENLEVEZ LA MOITIÉ DU BOUT ONDULÉ DU CONDUIT D'ÉVACUATION ET REMETTEZ-LE EN PLACE.

Figure 4.

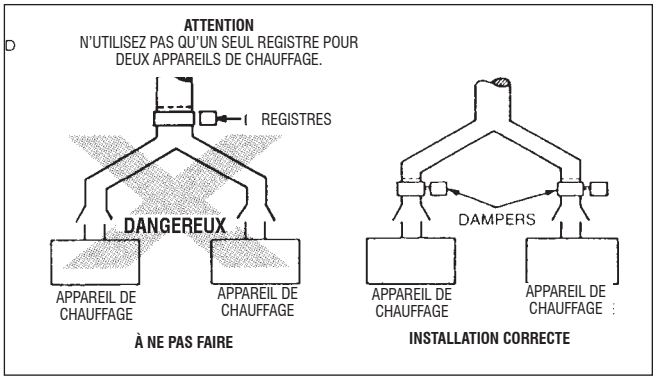


Figure 5.

Suite à la page 13

CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

DANGER : Avant d'effectuer le câblage, coupez le courant pour éviter tout risque de choc électrique ou de mort.

1. Alimentation électrique
   Il est recommandé d'utiliser un circuit doté de son propre fusible. Utilisez un fusible ou un disjoncteur standard de 15 A et des connecteurs de calibre 14 dans un circuit ou câble BX. Prévoyez un dispositif de disjonction et une protection contre les surcharges au besoin. Consultez le schéma électrique de la chaudière (figure 7).
   La chaudière doit être mise à la terre conformément aux exigences de l'organisme compétent ou, en l'absence de celles-ci, selon la dernière édition du Code national de l'électricité (ANSI/NFPA 70).
2. Bride d'alimentation
   Raccorder les conducteurs chargé et neutre aux fils blanc et noir à l'intérieur de la boîte de connexion de la chaudière (figure 7).
3. Connexions du thermostat
   Les connexions du thermostat doivent se faire aux bornes filetées T et TV du régulateur de température de la chaudière (figure 7).
4. Régulation par zone
   Pour le système de régulation à pompe, voir les figures 8 et 9. Pour un système de régulation par soupape, voir la figure 10. N'UTILISEZ PAS le transformateur de la chaudière pour alimenter des accessoires externes tels que la soupape et les relais de régulation, car une surcharge et/ou un grillage du transformateur et une défaillance de la chaudière pourraient en résulter.

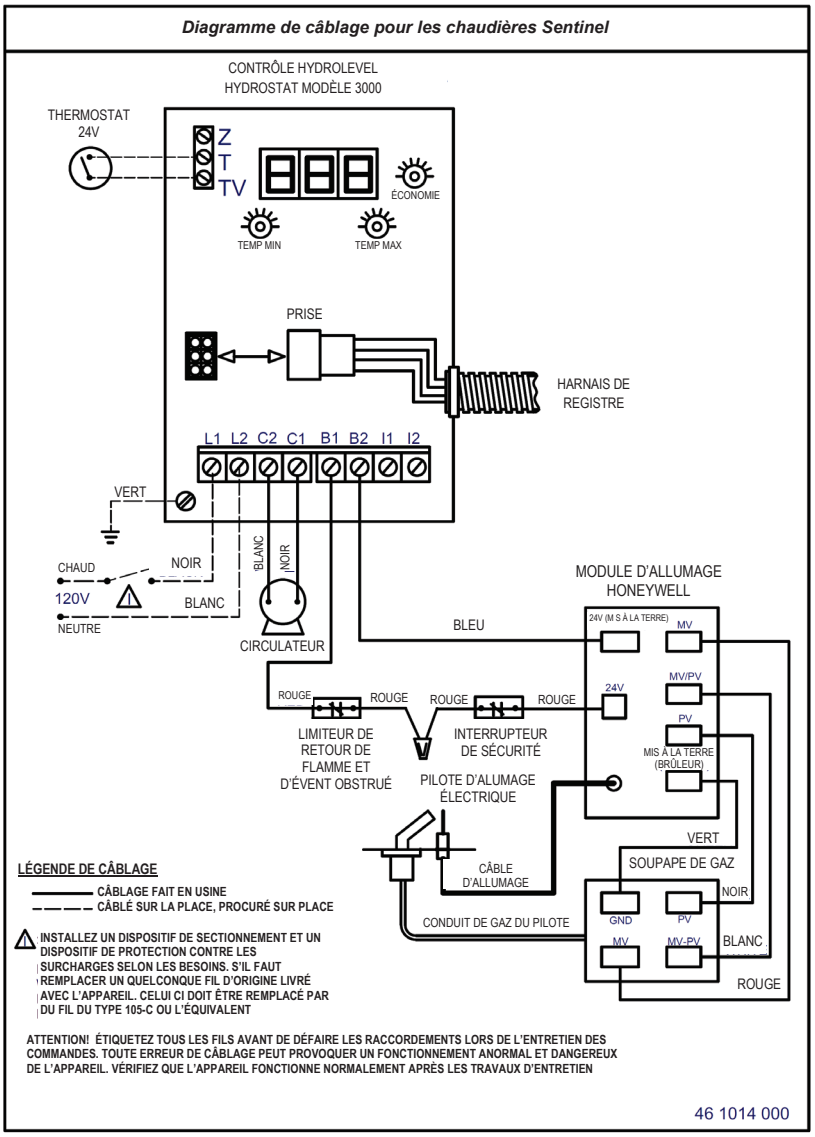


Figure 7

COMMANDES ET CÂBLAGE ÉLECTRIQUES

A. L'alimentation électrique de la chaudière devra être assurée par un circuit sous tension protégé par un fusible distinct.

B. Si la source d'alimentation électrique est externe, la chaudière, au moment de son installation, devra être mise à la terre conformément aux exigences de l'organisme compétent ou, en l'absence d'un tel organisme, aux exigences du Code canadien de l'électricité (CSA-C22.1, chapitre 1, dernière édition).

C. Les schémas de câblage des commandes de base sont fournis. Si d'autres dispositifs de commande sont fournis par le fabricant, consultez le guide de renseignements destiné à l'utilisateur ainsi que les directives jointes au dispositif de commande fourni.

D. Après avoir mis en marche la chaudière, il est nécessaire de mettre à l'essai le dispositif de sûreté à fermeture automatique. Voir la mise au point présentée à la page 18.

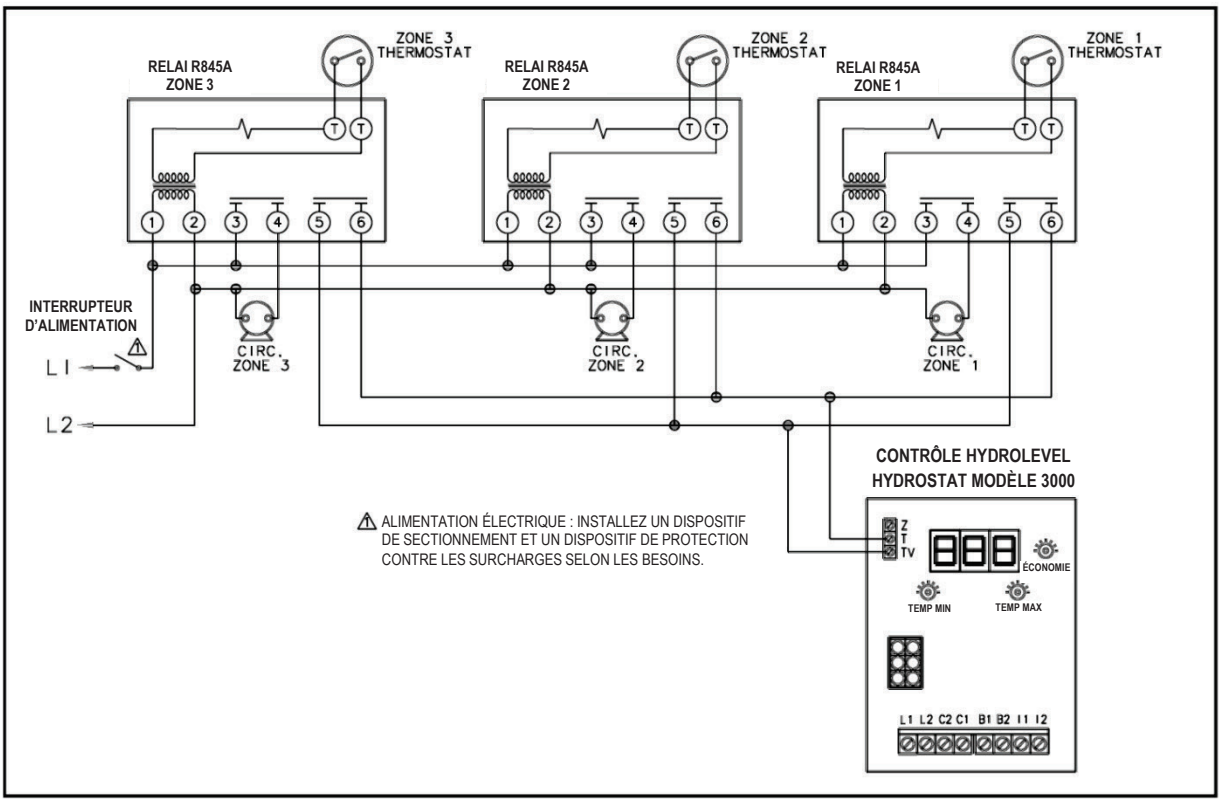


Figure 8. Système de régulation par zone des chaudières Sentinel – Système de régulation à pompe avec relais R845A

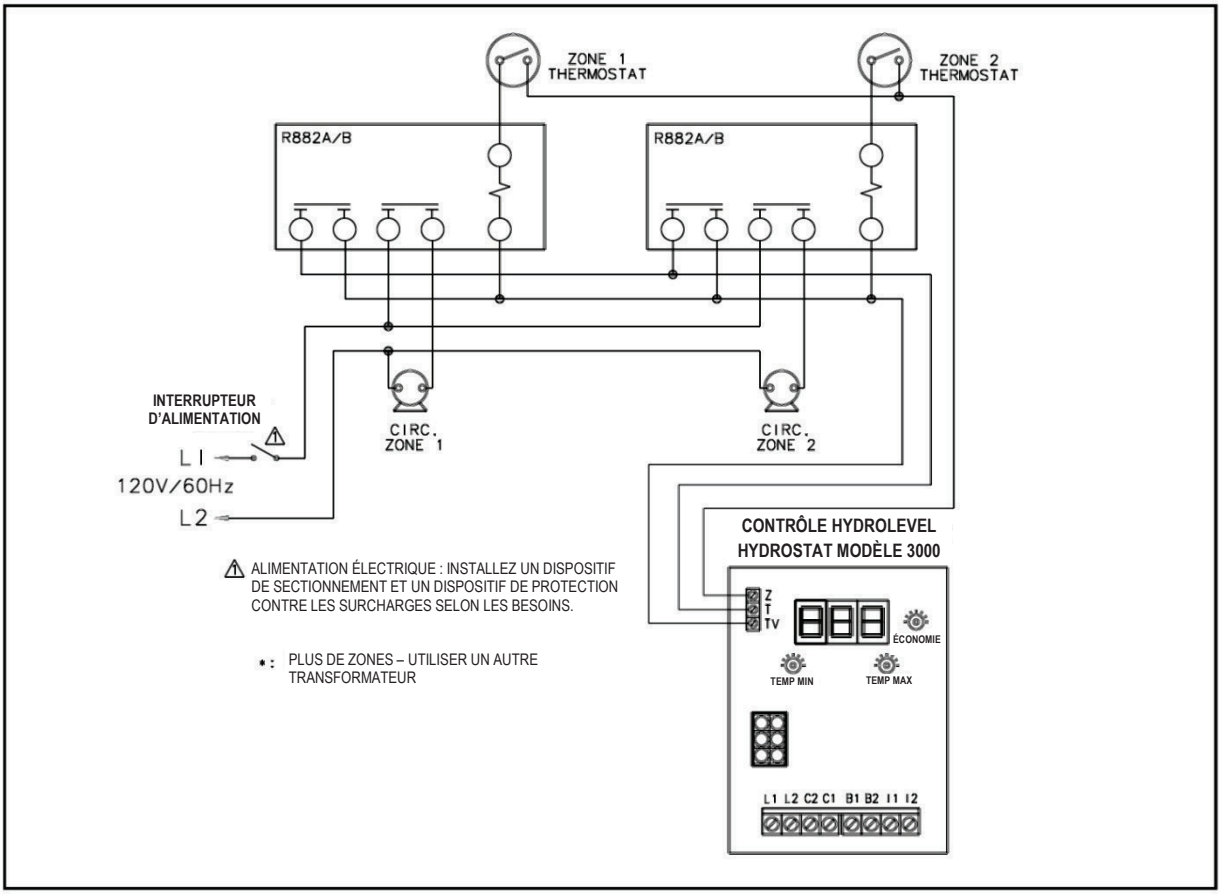


Figure 9. Système de régulation par zone des chaudières Sentinel – Système de régulation à pompe à 2 zones avec relais R882A/B

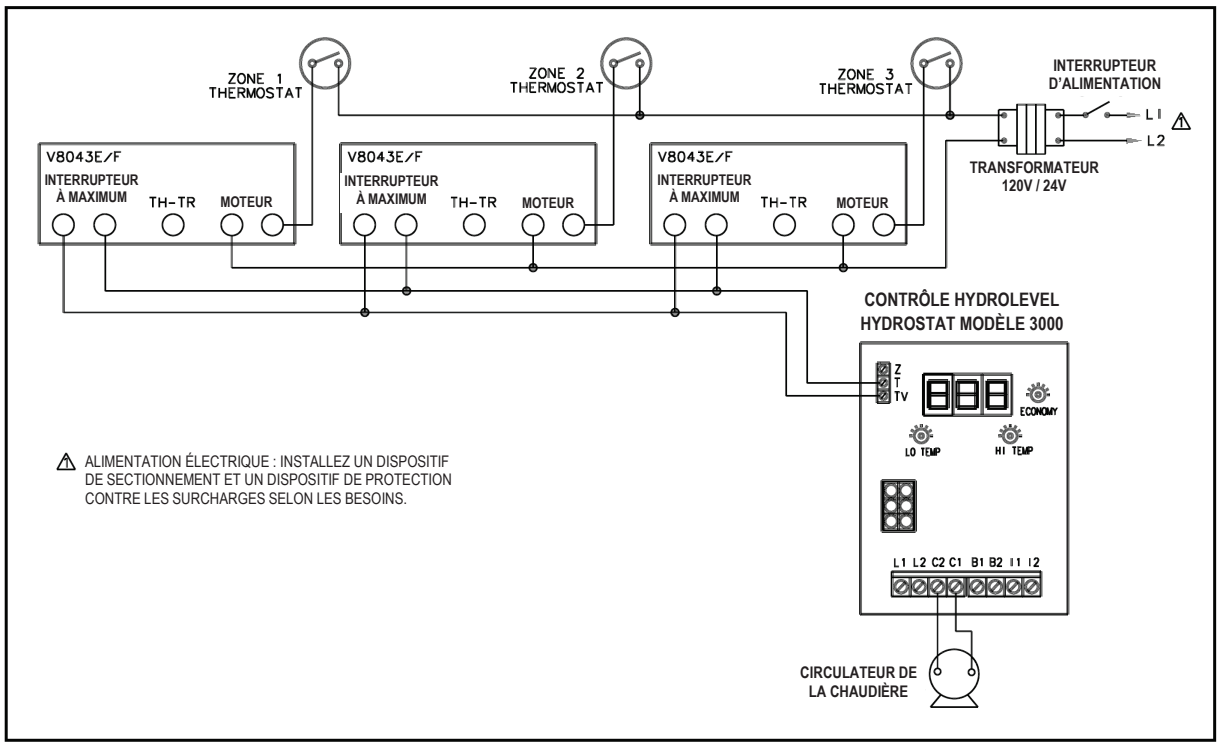


Figure 10. Système de régulation par zone des chaudières Sentinel – Système de régulation avec soupape de régulation R8043E/F

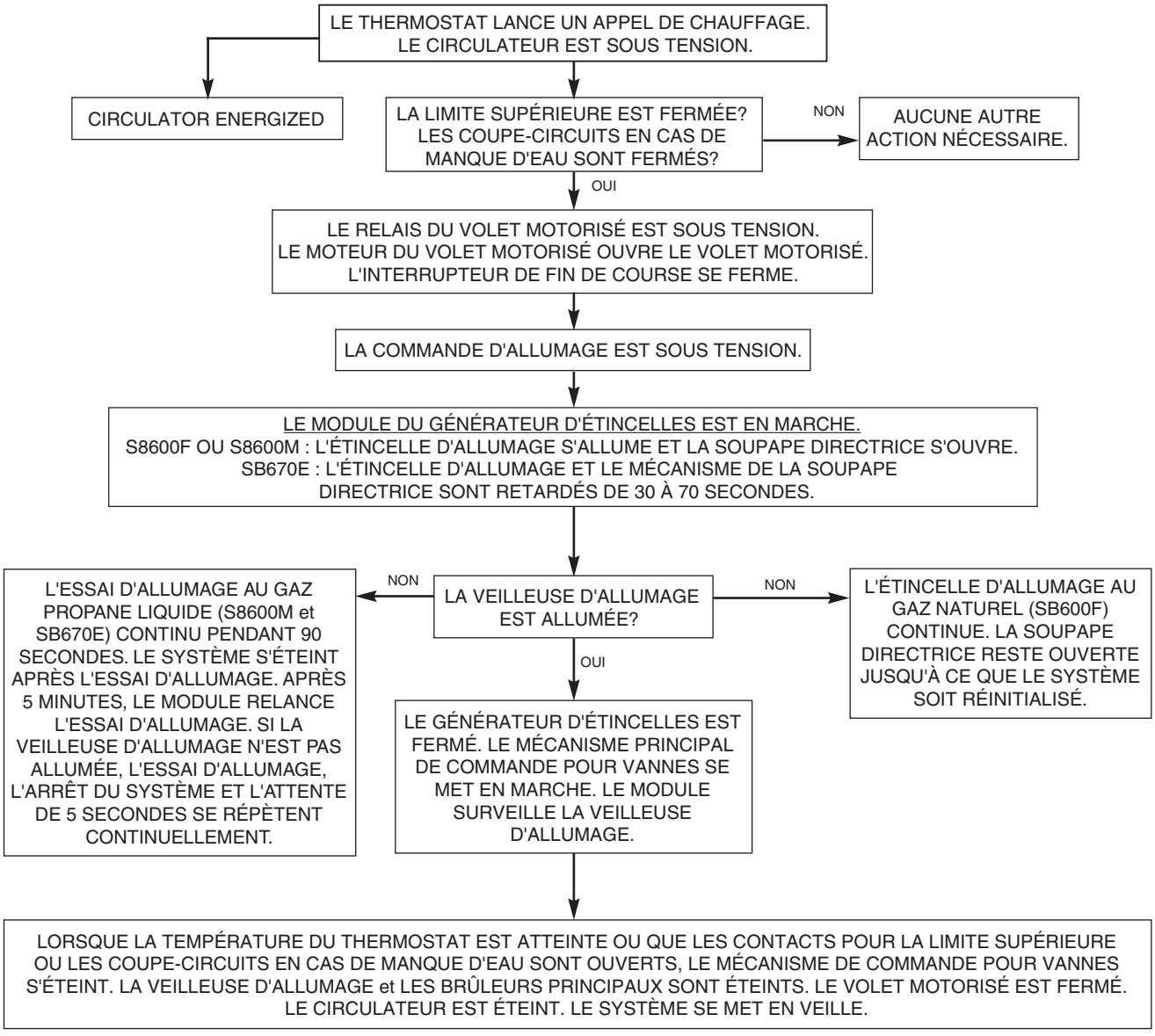
AVIS IMPORTANT

Cette chaudière est équipée d'une fonctionnalité qui économise l'énergie en réduisant la température de l'eau de la chaudière au fur et à mesure que la charge de chauffage diminue. Cette fonctionnalité possède un dispositif de neutralisation, fourni principalement afin d'être utilisé avec un système externe de gestion de l'énergie servant à cette même fonction.

NE PAS UTILISER CE DISPOSITIF DE NEUTRALISATION, SAUF SI AU MOINS L'UNE DES CONDITIONS SUIVANTES EST PRÉSENTE :

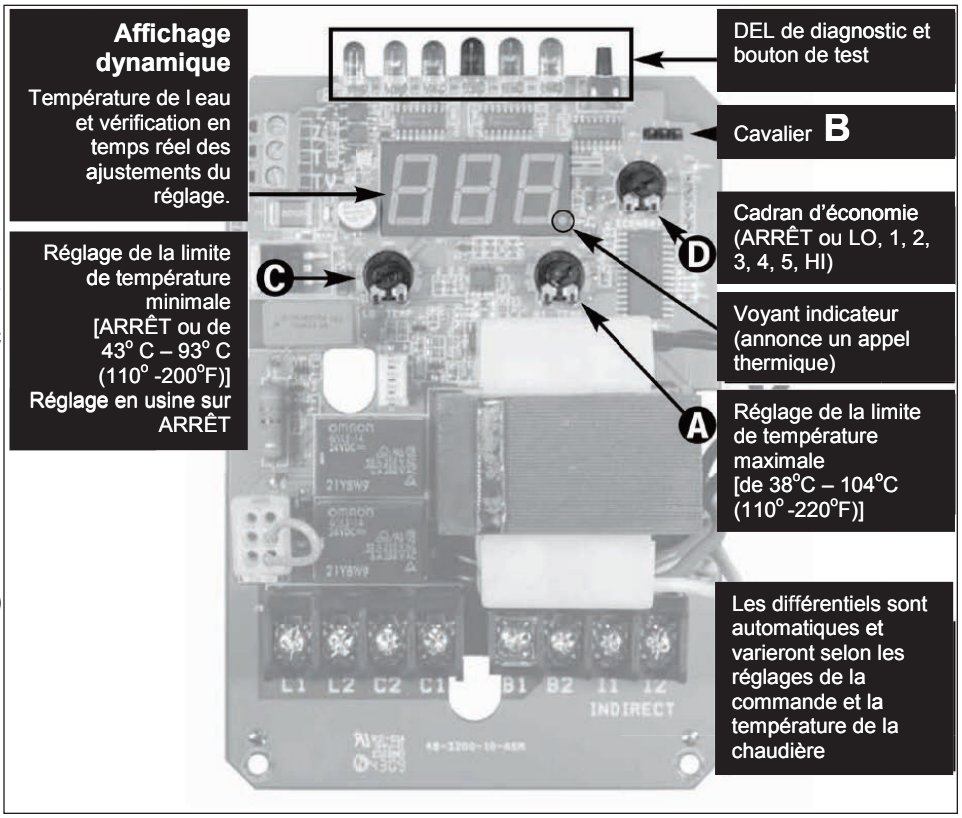
- Un système externe de gestion de l'énergie est installé et permet de réduire la température de l'eau de la chaudière au fur et à mesure que la charge de chauffage diminue.
- La chaudière n'est pas utilisée pour chauffer des pièces.
- La chaudière a une puissance d'alimentation de 88 kW (300 MBH) ou plus.
- La chaudière fait partie d'un système de chaudières modulaires ou multiples avec une puissance d'alimentation totale de 88 kW (300 MBH) ou plus.
- La chaudière est équipée d'un serpentin sans réservoir.

SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT DES CHAUDIÈRES SENTINEL


LE THERMOSTAT LANCE UN APPEL DE CHAUFFAGE.
LE CIRCULATEUR EST SOUS TENSION.
CIRCULATOR ENERGIZED
LA LIMITE SUPÉRIEURE EST FERMÉE?
LES COUPE-CIRCUITS EN CAS DE
MANQUE D'EAU SONT FERMÉS?
NON
AUCUNE AUTRE
ACTION NÉCESSAIRE.
OUI
LE RELAIS DU VOLET MOTORISÉ EST SOUS TENSION.
LE MOTEUR DU VOLET MOTORISÉ OUVRE LE VOLET MOTORISÉ.
L'INTERRUPTEUR DE FIN DE COURSE SE FERME.
LA COMMANDE D'ALLUMAGE EST SOUS TENSION.
LE MODULE DU GÉNÉRATEUR D'ÉTINCELLES EST EN MARCHE.
S8600F OU S8600M : L'ÉTINCELLE D'ALLUMAGE S'ALLUME ET LA SOUPAPE DIRECTRICE S'OUVRE.
SB670E : L'ÉTINCELLE D'ALLUMAGE ET LE MÉCANISME DE LA SOUPAPE
DIRECTRICE SONT RETARDÉS DE 30 À 70 SECONDES.
NON
LA VEILLEUSE D'ALLUMAGE
EST ALLUMÉE?
NON
L'ESSAI D'ALLUMAGE AU GAZ
PROPANE LIQUIDE (S8600M et
SB670E) CONTINU PENDANT 90
SECONDES. LE SYSTÈME S'ÉTEINT
APRÈS L'ESSAI D'ALLUMAGE. APRÈS
5 MINUTES, LE MODULE RELANCE
L'ESSAI D'ALLUMAGE. SI LA
VEILLEUSE D'ALLUMAGE N'EST PAS
ALLUMÉE, L'ESSAI D'ALLUMAGE,
L'ARRÊT DU SYSTÈME ET L'ATTENTE
DE 5 SECONDES SE RÉPÈTENT
CONTINUELLEMENT.
L'ÉTINCELLE D'ALLUMAGE AU
GAZ NATUREL (SB600F)
CONTINUE. LA SOUPAPE
DIRECTRICE RESTE OUVERTE
JUSQU'À CE QUE LE SYSTÈME
SOIT RÉINITIALISÉ.
OUI
LE GÉNÉRATEUR D'ÉTINCELLES EST
FERMÉ. LE MÉCANISME PRINCIPAL
DE COMMANDE POUR VANNES SE
MET EN MARCHE. LE MODULE
SURVEILLE LA VEILLEUSE
D'ALLUMAGE.
LORSQUE LA TEMPÉRATURE DU THERMOSTAT EST ATTEINTE OU QUE LES CONTACTS POUR LA LIMITE SUPÉRIEURE
OU LES COUPE-CIRCUITS EN CAS DE MANQUE D'EAU SONT OUVERTS, LE MÉCANISME DE COMMANDE POUR VANNES
S'ÉTEINT. LA VEILLEUSE D'ALLUMAGE et LES BRÛLEURS PRINCIPAUX SONT ÉTEINTS. LE VOLET MOTORISÉ EST FERMÉ.
LE CIRCULATEUR EST ÉTEINT. LE SYSTÈME SE MET EN VEILLE.

I1. CHAUDIÈRES ÉQUIPÉES DE LA COMMANDE HYDROSTAT

RÉGLAGE DE LA COMMANDE


Affichage dynamique
Température de l eau et vérification en temps réel des ajustements du réglage.
Réglage de la limite de température minimale [ARRÊT ou de 43° C – 93° C (110° -200°F)] Réglage en usine sur ARRÊT
DEL de diagnostic et bouton de test
Cavalier B
Cadran d'économie (ARRÊT ou LO, 1, 2, 3, 4, 5, HI)
Voyant indicateur (annonce un appel thermique)
Réglage de la limite de température maximale [de 38°C – 104°C (110° -220°F)]
Les différentiels sont automatiques et varieront selon les réglages de la commande et la température de la chaudière
A
B
C
D
L1 L2 C2 C1 B1 B2 I1 I2
INDIRECT

REMARQUE : les réglages peuvent être vérifiés en utilisant le bouton TEST/SETTINGS (TEST/RÉGLAGES).

RÉGLAGE DE LA LIMITE MAXIMALE
La limite maximale est réglée en usine à 88 °C (190 °F). Pour l'ajuster, tournez le cadran HI TEMP (TEMP. MAX) **(A)** jusqu'à ce que le réglage souhaité soit affiché. (Fourchette de réglage : de 38 °C – 104°C [100 ° à 220 ° F])

RÉGLAGE DE LA LIMITE MINIMALE
La limite minimale est conçue pour maintenir la température dans les chaudières équipées de serpentins sans réservoirs pour l'eau chaude domestique. La limite minimale est réglée en usine sur OFF (ARRÊT). Avant de l'ajuster, retirez le cavalier (non disponible sur toutes les unités) **(B)** Puis tournez le cadre LO TEMP (TEMP. MIN.) **(C)** dans le sens horaire jusqu'à ce que la température souhaitée soit affichée. Pour un fonctionnement approprié, le réglage de la limite de température minimale doit être inférieur à la limite maximale d'au moins 6°C (10 °F). REMARQUE : pour un fonctionnement avec démarrage à froid, la limite minimale doit être réglée sur OFF (ARRÊT). IMPORTANT : si la température minimale ne peut être réglée à une température supérieure à 60°C (140 °F), retirez le cavalier **(B)**. (Fourchette de réglage : ARRÊT ou de 43°C – 93°C [110 à 200 °F]).

RÉGLAGE DE L'OPTION D'ÉCONOMIE
L'option d'économie est réglée en usine pour un système de chauffage à zone unique. Pour l'ajuster, tournez le cadran ECONOMY (ÉCONOMIE) **(D)** jusqu'à ce que le chiffre affiché soit identique au nombre de zones de chauffage. N'incluez pas les chauffe-eau indirects dans le nombre de zones de chauffage. L'option économie permet d'économiser du combustible en réduisant la température du la chaudière (voir « Comment fonctionne le ciblage thermique » ci-dessous). Si le système de chauffage ne peut pas fournir la chaleur nécessaire à la maison, le cadran ECONOMY (ÉCONOMIE) doit être réglé à un réglage inférieur (par exemple : dans une maison de trois zones, réglez le cadran sur 2 ou 1). Réciproquement, si la chaudière fournit une chaleur adéquate, vous pouvez économiser encore plus de combustible en sélectionnant un réglage supérieur (par exemple : 4 ou 5). Si les signaux du chauffage et du chauffe-eau indirect n'ont pas été séparés pendant le câblage de la commande, l'option d'économie doit être sur ARRÊT afin de s'assurer que le chauffe-eau fournit la température adéquate pour chauffer le réservoir indirect.

ACTIVATION DE LA PRÉPURGE (OPTIONNELLE)
REMARQUE : l'activation de cette option n'est pas recommandée pour les chaudières équipées de serpentins sans réservoirs.

Fuel Smart HydroStat possède une option de prépurge thermique pour maximiser son efficacité. Une fois activée, la commande purge les températures la chaudière supérieures à 57°C (135 °F) au début de chaque activation du thermostat et fournit l'énergie latente dans le chauffe-eau à la zone de chauffage activée. Pendant le cycle de purge, l'affichage indiquera Pur. Si la chaleur n'est pas suffisante pour correspondre au thermostat, la commande alimentera le brûleur. Cette option fonctionne avec les systèmes de chauffage à zone unique ou à zones multiples à l'aide des circulateurs ou des vannes de régulation par zone. Aucun changement n'est requis au niveau du câblage.

Pour activer la prépurge thermique

Maintenez enfoncé le bouton TEST/SETTINGS (TEST/RÉGLAGES) pendant 20 secondes. L'affichage indiquera Pur. On. Pour désactiver l'option, maintenez à nouveau le bouton enfoncé pendant 20 secondes. L'affichage indiquera Pur. OFF.

RÉGLAGE	
OFF	Désactive la fonction économique. Permet à la chaudière de fonctionner jusqu'à ce que la température maximale soit atteinte et de se relancer avec un différentiel de soustraction de 6 o C (10 °F).
LO	Fournit le niveau d'économie de combustible le plus faible. Utilisez uniquement ce réglage si la température dans la maison n'est pas appropriée avec les autres réglages.
1	Réglage recommandé pour les systèmes de chauffage à zone unique.
2	Réglage recommandé pour les systèmes de chauffage à deux zones.
3	Réglage recommandé pour les systèmes de chauffage à trois zones.
4	Réglage recommandé pour les systèmes de chauffage à quatre zones.
5	Réglage recommandé pour les systèmes de chauffage à cinq zones.

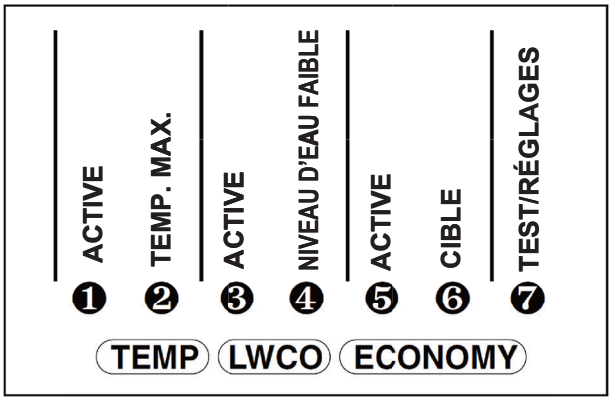
DÉMARRAGE DU SYSTÈME

Au démarrage initial, avec l'option) d'économie de combustible activée, la commande établie la température cible à 63°C (145 °F. Pour tester la fonction d'extinction de la limite maximale, le cadran d'économie doit être réglé sur OFF (ARRÊT). Une fois le test effectué, rétablissez le réglage économique. Si la demande de chauffage est élevée, la cible augmentera au fur et à mesure pour répondre à la charge thermique. REMARQUE : pour réduire le potentiel de condensation, la commande permettra à la chaudière chauffer à 49°C (120 °F) avant d'alimenter le circulateur.

COMMENT FONCTIONNE LE CIBLAGE THERMIQUE

La technologie de ciblage thermique analyse l'activité du thermostat et évalue en continu la chaleur requise pour la maison. Lorsqu'il fait très froid à l'extérieur, la demande thermique est élevée et le Fuel Smart HydroStat augmentera la température cible de la chaudière afin de fournir la chaleur nécessaire pour la maison. Lorsque la température extérieure est plus douce, la demande thermique est plus faible. Pendant ces périodes, le Fuel Smart HydroStat diminuera la température cible de la chaudière, permettant ainsi de faire des économies de combustible, tout en continuant à fournir le confort nécessaire dans la maison.

LÉGENDE DES VOYANTS DEL et BOUTON TEST/SETTINGS (TEST/RÉGLAGES)



(1) (TEMP) **ACTIVE** Indique que la commande Fuel Smart HydroStat est activée et que la fonction de température est active.

(2) (TEMP) **HIGH TEMP** (TEMP. MAX) S'allume lorsque la température de l'eau de la chaudière atteint le réglage de la température maximale. Le voyant reste allumé jusqu'à ce que la température de l'eau chute de 6 o C (10 °F) (voir différentiel de limite maximale à la page 4). Le Fuel Smart HydroStat empêche le brûleur de fonctionner lorsque le voyant DEL est allumé.

(3) (LWCO) **ACTIVE** Indique que la fonction de coupe-circuit en cas de manque d'eau (low water cut-off LWCO) du Fuel Smart HydroStat est active. Lorsque la commande est installée avec un puits Hydrolevel Electro-Well, ce voyant DEL sera allumé à tout moment lorsque la commande est alimentée.
IMPORTANT : si la commande est installée avec un puits autre que l'Electro-Well, ce voyant DEL ne s'allumera pas, indiquant que la commande ne fournit pas la fonction de coupe-circuit en cas de manque d'eau.

(4) (LWCO) **LOW WATER** (NIVEAU D'EAU FAIBLE) S'allume si la chaudière a un niveau d'eau faible. Le Fuel Smart HydroStat empêchera le fonctionnement du brûleur dans ces conditions. IMPORTANT : Le système doit être vérifié par un chauffagiste qualifié avant la remise en marche.
AVERTISSEMENT : N'AJOUTEZ PAS D'EAU TANT QUE LE CHAUFFE-EAU N'EST PAS COMPLÈTEMENT REFROIDI.

(5) (ECONOMY) **ACTIVE** Indique que la fonction de ciblage thermique est active et le Fuel Smart HydroStat réduira la température de la chaudière pour économiser du combustible. La fonction d'économie est activée à l'aide du cadran ECONOMY. (Voir « Comment fonctionne le ciblage thermique » à la page 4 pour plus de renseignements).

(6) (ECONOMY) **TARGET** (CIBLE) Lorsque la fonction d'économie est activée, le Fuel Smart HydroStat règle continuellement les températures cibles sous le réglage de la limite maximale pour maximiser l'économie de combustible. Lorsque l'eau de la chaudière atteindra la température cible, le voyant DEL s'allumera et le brûleur s'éteindra. L'eau de la chaudière continuera de circuler et de chauffer la maison tant que le thermostat sera activé. Le voyant DEL restera allumé jusqu'à ce que la température de la chaudière chute au point différentiel déterminé (voir température différentielle cible à la page 4), la chaudière pourra alors se relancer. REMARQUE : ce voyant DEL s'allume régulièrement pendant le fonctionnement normal de la chaudière.

(7) Bouton **TEST/SETTINGS** (TEST/RÉGLAGES)
Pour tester le coupe-circuit en cas de manque d'eau : maintenez le bouton Test/Settings (test/réglages) enfoncé pendant 5 secondes. L'affichage indiquera LCO.

TEST LWCO LCO

Le voyant rouge d'indication de niveau d'eau faible s'allume et le circuit du brûleur (B1 et B2) n'est plus alimenté. REMARQUE : la commande doit être installée avec un puits Hydrolevel Electro-Well pour disposer de la fonctionnalité de coupe-circuit en cas de manque d'eau (voir page 2 pour plus de renseignements).

Pour voir les réglages actuels : appuyez sur le bouton Test/Settings (test/réglages) et relâchez-le à intervalles courts pour afficher de façon séquentielle les réglages suivants :

HIGH LIMIT SETTING (RÉGLAGE DE LA LIMITE MAX) HL
▼
LOW LIMIT SETTING (RÉGLAGE DE LA LIMITE MIN.) LL
▼
ECONOMY SETTING (RÉGLAGE ÉCONOMIE) ECO
▼
CURRENT TARGET TEMPERATURE (TEMPÉRATURE CIBLE ACTUELLE) 000
▼
PRE-PURGE SETTING (RÉGLAGE DE LA PRÉPURGE) PUR

L'affichage retournera à la température de la chaudière (défaut) si vous n'appuyez pas sur le bouton Test/Settings (test/réglages) pendant 5 secondes.

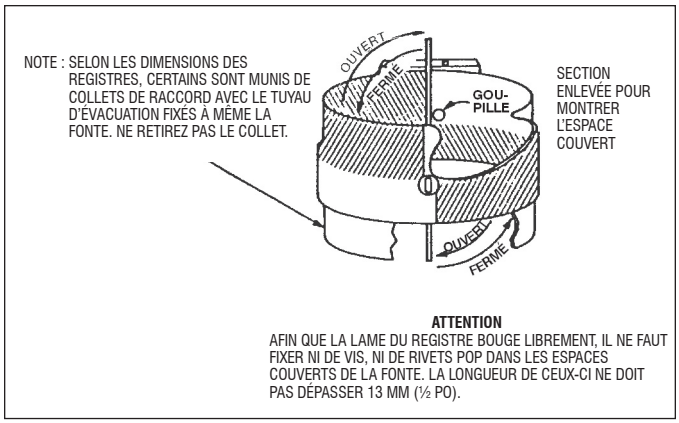

NOTE : SELON LES DIMENSIONS DES REGISTRES, CERTAINS SONT MUNIS DE COLLETS DE RACCORD AVEC LE TUYAU D'ÉVACUATION FIXÉS À MÊME LA FONTE. NE RETIREZ PAS LE COLLET.
OUVERT
FERMÉ
GOU-PILLE
SECTION ENLEVÉE POUR MONTRER L'ESPACE COUVERT
OUVERT
FERMÉ
ATTENTION
AFIN QUE LA LAME DU REGISTRE BOUGE LIBREMENT, IL NE FAUT FIXER NI DE VIS, NI DE RIVETS POP DANS LES ESPACES COUVERTS DE LA FONTE. LA LONGUEUR DE CEUX-CI NE DOIT PAS DÉPASSER 13 MM (½ PO).

Figure 8.

CONDUITS DE GAZ

A. Les codes d'installation en vigueur dans la région s'appliquent. La pâte à joint utilisée pour les filetages des conduits devra résister à l'action des gaz de pétrole liquéfié.

B. Le conduit d'admission de gaz raccordé à la chaudière doit être lié directement au compteur, pour le gaz naturel, ou au réservoir, pour le propane. Afin de savoir à quel endroit installer le raccord et le robinet d'arrêt manuel principal, voir la page 2.

   Choix de la dimension des conduits de gaz pour le gaz naturel

   1. Mesurez ou évaluez la longueur de la canalisation allant du compteur au site d'installation.
   2. Consultez le service de distribution de gaz afin de savoir quel est le pouvoir calorifique du gaz = W/m³ (BTU/pi³).
   3. Divisez le débit calorifique de la chaudière par la pouvoir calorifique du gaz afin de trouver le débit du gaz dans le conduit, soit le nombre de m³/h (pi cube/heure).
   4. Utilisez le tableau ci-dessous afin de sélectionner un conduit de la dimension adéquate.

      Exemple : Une chaudière de modèle SE-175 doit être installée.La distance entre le compteur de gaz et la chaudière s'élève à 6,1 m (20 pi). Le pouvoir calorifique du gaz naturel est égal à 10 560 W/m³ (1020 BTU/pi³). Sélectionnez un conduit de la dimension adéquate.

$$\text{Débit du gaz} = \frac{51\,290\ \text{W/h}}{10\,560\ \text{W/m}^3} = 4{,}9\ \text{m}^3\text{/h}$$

$$(\text{Débit du gaz} = \frac{175\,000\ \text{BTU/heure}}{1\,020\ \text{BTU/pi}^3} = 171{,}5\ \text{pi}^3\text{/heure})$$

   Un conduit de 6,1 m (20 pi) correspond à la capacité indiquée ci-dessous (sélectionnez une capacité plus élevée, dans ce cas-ci, 5,4 m3 (190 pi³) l'heure.]. Dans ce cas-ci, le diamètre du conduit devra donc être de ¾ po.

   Si le diamètre du conduit de gaz n'est pas adéquat, la veilleuse d'allumage subira des interruptions, la chaleur sera insuffisante et d'autres problèmes surviendront. Afin d'en savoir plus à ce sujet et si d'autres appareils doivent être raccordés à la canalisation, voir l'annexe C de la dernière édition de la norme ANSI Z223.1 du National Fuel Gas Code ou la norme CSA B149.1 de la dernière édition d'installation du gaz naturel et du propane.

C. La chaudière et ses conduits de gaz doivent subir un essai d'étanchéité avant de mettre en marche la chaudière. Utilisez une solution composée de savon liquide afin de vérifier la présence de fuite de gaz. N'utilisez pas de flamme nue.

   Il faut isoler la chaudière du réseau de conduits d'admission en gaz en fermant le robinet d'arrêt lorsque le réseau subit un essai de pression à des pressions supérieures à 3,5 kPa (1/2 PSIG).

D. La propreté de tous les conduits de gaz utilisés devra être vérifiée minutieusement avant le montage. Une grille de retenue peut être utilisée à cette fin, tel qu'illustré à la page 2.

E. Les pressions minimale et maximale d'admission de gaz, en fonction du gaz utilisé (à l'arrivée du robinet d'admission de gaz), sont indiqués sur la plaque signalétique de la chaudière. La pression d'admission de gaz ne devrait jamais être inférieure au seuil minimal ou être supérieur au seuil maximal, que la chaudière ou tout autre appareil soit ou non en marche.

Longueur du conduit		Débit de gaz dans le conduit Perte de charge de 8 mm (0,3 po) d'eau et une densité spécifique de 0 60 du gaz									
		Filetage IPS – pouces									
		1/2po		3/4po		1po		1po1/4		1po1/2	
m	pi	m³/h	pi³/h	m³/h	pi³/h	m³/h	pi³/h	m³/h	pi³/h	m³/h	pi³/h
3.0	10	3.7	132	7.9	278	14.7	520	29.7	1050	45.3	1600
6.1	20	2.6	92	5.4	190	9.9	350	20.7	730	31.1	1100
9.1	30	2.1	73	4.3	152	8.1	285	16.7	590	25.2	890
12.2	40	1.8	63	3.7	130	6.9	245	14.2	500	21.5	760
15.2	50	1.6	56	3.3	115	6.1	215	12.5	440	19.0	670
18.3	60	1.4	50	3.0	105	5.5	195	11.3	400	17.3	610
21.3	70	1.3	46	2.7	96	5.1	180	10.5	370	15.9	560
24.3	80	1.2	43	2.5	90	4.8	170	9.9	350	15.0	530
27.4	90	1.1	40	2.4	84	4.5	160	9.1	320	13.9	490
30.5	100	1.1	38	2.2	79	4.2	150	8.6	305	13.0	460

Perte de charge de 8 mm (0,3 po) d'eau et une densité spécifique de 0.60 du gaz

ALIMENTATION EN AIR ET VENTILATION DE LA CHAUFFERIE

Un approvisionnement abondant en air est nécessaire pour les besoins de la combustion et de l'aération. TOUTE L'AÉRATION DOIT PROVENIR DE L'EXTÉRIEUR. Elle doit être assurée par des ouvertures pratiquées directement dans le mur donnant sur la chaudière ou par des fentes non colmatées entourant les fenêtres, les portes, etc., et ce, dans l'ensemble du bâtiment. Lorsque des bâtiments sont isolés, calfeutrés et étanches aux intempéries, il sera nécessaire de pratiquer des ouvertures donnant directement sur l'extérieur. Si la chaudière n'est pas installée devant un mur extérieur, elle pourra être approvisionnée en air par l'entremise d'ouvertures pratiquées dans un mur extérieur.

L'apport d'air comburant et de ventilation doit être conforme à la section 5.3 Air pour la combustion et air de ventilation de la dernière édition de la norme ANSI Z223.1 du National Fuel Gas Code ou de la norme CSA

B149.1 de la dernière édition pour le gaz naturel et le propane ou aux dispositions en vigueur des codes du bâtiment de la région. Les recommandations ci-dessous s'appliquent aux bâtiments économes en énergie, entièrement calfeutrés et étanches aux intempéries.

TOUTE INSTALLATION DANS UNE CHAUFFERIE CLOSE REQUIERT DEUX OUVERTURES LIBRES PERMETTANT À L'AIR D'ENTRER DANS LA CHAUFFERIE :

1. Air puisé horizontalement de l'extérieur DIRECTEMENT à travers un mur extérieur : Une ouverture à lames près du sol et une ouverture à lames près du plafond, chaque bouche d'air ayant une section transversale LIBRE minimale de 550 mm^2 par kW (1 po^2 par 4 000 BTU/h) de puissance d'entrée totale de l'appareil.
2. Air puisé horizontalement par des CANALISATIONS D'AIR HORIZONTALES : Une ouverture près du sol et une ouverture près du plafond, chaque bouche d'air ayant une section transversale LIBRE minimale de 1 100 mm^2 par kW (1 po^2 par 2 000 BTU/h) de puissance d'entrée totale de l'appareil.
3. Air puisé verticalement de l'extérieur : Une ouverture au plancher et une ouverture au plafond, chaque bouche d'air ayant une section transversale LIBRE minimale de 550 mm^2 par kW (1 po^2 par 4 000 BTU/h) de puissance d'entrée totale de l'appareil.
4. Air puisé à l'intérieur du bâtiment : Une ouverture près du plancher et une ouverture près du plafond, chaque bouche d'air ayant une section transversale LIBRE minimale de 2 200 mm^2 par kW (1 po^2 par 1 000 BTH/h) de puissance d'entrée totale de l'appareil.

SI LES CHAUDIÈRES SONT INSTALLÉES À PROXIMITÉ D'AUTRES APPAREILS À COMBUSTION, LA SECTION TRANSVERSALE DES OUVERTURES DOIT ÊTRE AUGMENTÉE POUR TENIR COMPTE DES BESOINS SUPPLÉMENTAIRES.

CONDUITS D'EAU

I. SYSTÈMES À CIRCULATION

A. Les systèmes de chauffage à eau chaude comprennent une pompe de circulation qui peut être installée sur le côté du retour d'eau de la chaudière, selon la conception du système. Voir le schéma 10.

II. SYSTÈME DE RÉGULATION D'AIR

A. Les RÉSERVOIRS D'EXPANSION À MEMBRANE servent à régler la pression dans un système à ÉLIMINATION D'AIR : un évent automatique élimine l'air contenu dans le circuit d'eau. Voir la figure 5. Si le système requiert une meilleure régulation de la pression, ajoutez un autre réservoir ou installez un réservoir de plus grande capacité. Installez le réservoir à proximité de la chaudière, comme illustré. Un évent automatique devra être installé sur la partie supérieure de la chaudière. Voir la figure 5.

B. EMPLACEMENT DE LA POMPE : le raccordement de pompes faible charge au conduit de retour de la chaudière n'est acceptable que dans les résidences comptant un étage ou deux (voir l'illustration à la page 5). L'autre emplacement illustré à la page 5 est recommandé dans les grands bâtiments à multiples étages, plus particulièrement lorsqu'il s'agit de pompes à charge élevée. Le réservoir d'expansion devra être raccordé au conduit menant la chaudière ou entre la chaudière et la ou les pompes principales d'alimentation.

IMPORTANT : Il faut porter une attention particulière à l'évacuation de l'air dans les installations de chauffage à eau chaude, qui contiennent une grande quantité d'eau, comme c'est le cas pour les radiateurs de fonte.

Le circulateur devra être raccordé au conduit d'alimentation de la chaudière et au réservoir d'expansion. La prise d'air de refroidissement devra être installée à proximité de l'aspiration de la pompe.

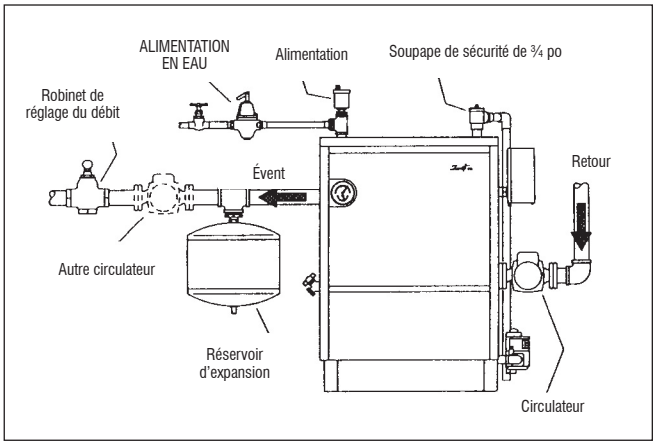


Figure 11. Disposition de la tuyauterie

C. En ce qui a trait aux chaudières à eau chaude installées au-dessus de la zone de rayonnement, l'installateur devra les munir d'un interrupteur de manque d'eau lors de l'installation.

1. REMPLISSAGE ET PURGE DES CIRCUITS DE DISTRIBUTION DE L'EAU

A. Remplissez la chaudière d'eau. Faites évacuer l'air.

B. Allumez la chaudière dès que possible (voir les avertissements et les directives ci-dessous) et amenez l'eau à une température d'au moins 82 °C (180 °F) alors qu'elle circule dans le système.

C. Évacuez l'air et ajoutez de l'eau jusqu'à ce que le manomètre atteigne la pression de service. La pression doit se situer entre environ 83 kPa (12 PSI) (eau froide) et 172 kPa (25 PSI) (lorsque la température de l'eau est réglée à la température du limiteur à maximum) si les chaudières sont munies d'une soupape de sécurité de 207 kPa (30 PSI). Les chaudières classées comme fonctionnant à des pressions plus élevées et dotées des soupapes de sécurité correspondantes peuvent fonctionner à des pressions plus élevées sans toutefois dépasser une pression de 34 kPa (5 PSI) moins élevées que la pression d'ouverture de la soupape de sécurité.

D. Vérifiez la présence de fuites et réparez-les avant de mettre en marche la chaudière.

Avant d'allumer la chaudière, vérifiez les points ci-dessous.

1. L'installation est remplie d'eau. L'air est évacué ou purgé.
2. Vérifiez si la soupape de sécurité a été installée conformément à la norme ASME régissant les chaudières et les appareils à pression, section IV. L'orifice d'ouverture de la soupape ne doit être ni fermée ni réduite dans son diamètre.
3. Le système d'évacuation est installé conformément aux instructions de la section CONDUITS DE VENTILATION.
4. Vérifiez si tous les fils ont été connectés suivant les schémas de câblage.
5. À l'aide d'une solution savonneuse, vérifiez s'il y a des fuites de gaz dans tout le conduit allant du compteur à la veilleuse et la rampe d'alimentation en gaz. N'utilisez pas de flamme nue.

1. VEILLEUSE INTERMITTENTE (IDD) POUR LES CHAUDIÈRES MUNIES D'UNE SOUPAPE DE GAZ HONEYWELL VR8204 OU VR8304 (voir les figures 10 et 11).

POUR VOTRE SÉCURITÉ
POUR VOTRE SÉCURITÉ AVANT DE METTRE EN MARCHE

AVERTISSEMENT. Quiconque ne respecte pas à la lettre les instructions dans la présente notice risque de déclencher un incendie ou une explosion entraînant des dommages, des blessures ou la mort.

A. Cet appareil est muni d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement la veilleuse. Ne tentez pas d'allumer la veilleuse manuellement.

B. AVANT DE FAIRE FONCTIONNER, reniflez tout autour de l'appareil pour déceler une odeur de gaz. Reniflez près du plancher, car certains gaz sont plus lourds que l'air et peuvent s'accumuler au niveau du sol.

QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ

- Ne pas tenter d'allumer d'appareils.
- Ne touchez à aucun interrupteur; Ne pas vous servir des téléphones dans le bâtiment où vous vous trouvez.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis un voisin. Suivez les instructions du fournisseur.
- Si vous ne pouvez joindre le fournisseur, appelez le service des incendies.

C. Ne poussez et tournez la manette d'admission du gaz qu'à la main; ne jamais utiliser d'outil. Si la manette reste coincée, ne tentez pas de la réparer; appelez un technicien qualifié. Le fait de forcer la manette ou de la réparer peut déclencher une explosion ou un incendie.

D. N'utilisez pas cet appareil s'il a été plongé dans l'eau, même partiellement. Faites inspecter l'appareil par un technicien qualifié et remplacez toute partie du système de contrôle et toute commande qui ont été plongés dans l'eau.

Instructions de fonctionnement

1. ARRÊTEZ! Lisez les instructions de sécurité sur la portion supérieure de cette page.
2. Réglez le thermostat à la température la plus basse.
3. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil.
4. Cet appareil est muni d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement la veilleuse. Ne tentez pas d'allumer la veilleuse manuellement.
5. Retirez le panneau d'accès à la brûleur à socle.
6. Tournez la manette d'admission du gaz dans le sens horaire jusqu'à ce qu'elle s'arrête, puis continuez jusqu'à la position OFF. N'EXERCEZ PAS DE PRESSION.
7. Attendre cinq (5) minutes pour laisser échapper tout le gaz (plus longtemps s'il s'agit de propane); reniflez tout autour de l'appareil, y compris près du plancher, pour déceler une odeur de gaz. Si vous sentez une odeur de gaz, ARRÊTEZ! Passez à l'étape B des instructions de sécurité sur la portion supérieure de cette page. S'il n'y a pas d'odeur de gaz, passez à l'étape suivante.
8. Tournez la manette d'admission du gaz dans le sens antihoraire jusqu'à la position ON.
9. Remettez en place le panneau d'accès à la brûleur à socle.

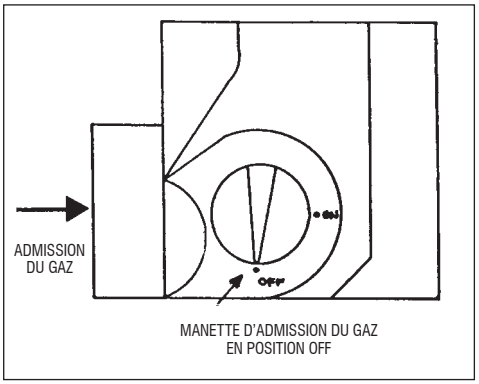


Figure 12 Soupape VR8204 ou VR8304

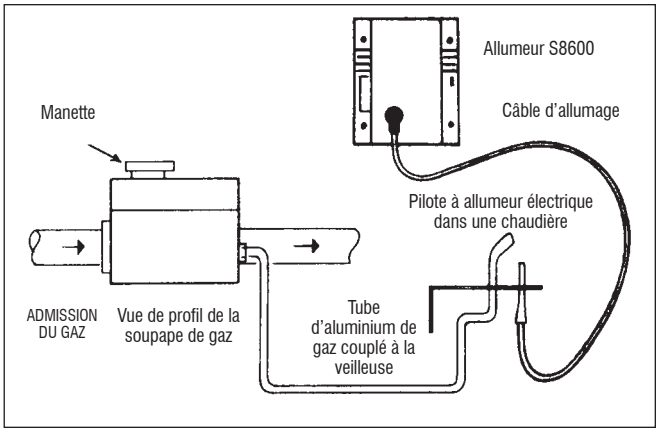

Allumeur S8600
Manette
Câble d'allumage
Pilote à allumeur électrique dans une chaudière
ADMISSION DU GAZ
Vue de profil de la soupape de gaz
Tube d'aluminium de gaz couplé à la veilleuse

Figure 13.

10. Mettez l'appareil sous tension.
11. Réglez le thermostat à la température désirée.
12. Si l'appareil ne se met pas en marche, suivez les instructions intitulées « Comment couper l'admission de gaz de l'appareil » et appelez un technicien qualifié ou le fournisseur de gaz.

Comment couper l'admission de gaz de l'appareil

1. Réglez le thermostat à la température la plus basse.
2. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil s'il faut procéder à l'entretien. Fermez tous les autres appareils à gaz au cours de la vérification du débit.
3. Retirez le panneau d'accès à la brûleur à socle.
4. Tournez la manette d'admission du gaz dans le sens horaire jusqu'à ce qu'elle s'arrête, puis continuez jusqu'à la position OFF. N'EXERCEZ PAS DE PRESSION.
5. Remettez en place le panneau d'accès à la brûleur à socle.

III. RÉGLAGE DU BRÛLEUR

A. Réglez le débit d'admission du gaz.

1. Consultez le service de distribution de gaz afin de savoir quel est le pouvoir calorifique le plus élevé du gaz = W/m3 (BTU/pi).
2. Réglez le thermostat à un degré assez élevé pour que la chaudière demeure en marche au moment de vérifier le débit.
3. Mesurez la pression dans la rampe d'alimentation par l'entremise du raccord de 1/8 po. La pression adéquate dans la rampe selon le gaz employé est indiquée sur la plaque signalétique de la chaudière. NOTE : la pression du gaz peut être réglée en tournant la vis de réglage de la vanne de mélange (tournez dans le sens horaire pour augmenter la pression ou dans le sens antihoraire pour la réduire).
   a. Le débit calorifique du propane correspond approximativement au débit figurant sur la plaque signalétique lorsque la pression de la rampe équivaut à 241 mm (9 po ½) de colonne d'eau.
   b. Le débit du gaz naturel correspond approximativement au débit indiqué sur la plaque signalétique lorsque la pression de la rampe équivaut à 89 mm (3 po ½) de colonne d'eau, mais la pression doit être vérifiée au compteur :

      débit = W/m³ x m3 mesuré en trois minutes x 20
      (débit = BTU/pi³ x pi³ mesuré en trois minutes x 20)

      Exemple no 1 :

      Pour un gaz d'une puissance calorifique de 8,29 W/m³, cela devient :
      Débit = m³ mesuré en trois minutes x 8,29 x 20
      (Si le gaz atteint 1 000 BTU/pi³, cela devient :
      débit = pi³ mesuré en trois minutes x 1 000 x 20)

      Exemple no 2 :

      Pour un gaz d'une puissance calorifique de 8,70 W/m³, cela devient :
      Débit = m³ mesuré en trois minutes x 8,70 x 20
      (Si le gaz atteint 1 050 BTU/pi³, cela devient :
      débit = pi³ mesuré en trois minutes x 1 050 x 20)
4. La puissance calorifique* varie grandement selon les régions. Consultez le Service technique de Slant/Fin si des ouvertures doivent être modifiées dans les cas suivants :
   a. La chaudière (le brûleur) s'emballe. ATTENTION! La dernière version de la norme ANSI Z223.1 du National Fuel Gas Code et la norme CSA B149.1 de la dernière édition pour le gaz naturel et le propane prohibent l'allumage lorsque le débit calorifique est plus élevé que le débit indiqué sur la plaque signalétique afin d'éviter de déclencher une explosion ou de causer un empoisonnement au monoxyde de carbone.
   b. Une puissance calorifique supérieure* peu élevée du gaz fait en sorte que le débit calorifique réel est largement inférieur à celui indiqué sur la plaque signalétique.

*Habituellement, la puissance calorifique supérieure du gaz est désignée par l'expression puissance calorifique.

Le débit calorifique de chaque modèle de chaudière a été obtenu en mesurant le débit de gaz en trois minutes et en utilisant un gaz d'une puissance de 8,29 W/m³ (1 000 BTU/pi³). Les résultats sont indiqués ci-dessous :

DÉBIT CALORIFIQUE DE LA CHAUDIÈRE 8,29 W/M³ (1 000 BTU/PI³) GAZ NATUREL		CONSOMMATION DE GAZ 8,29 W/M³ (1 000 BTU/PI³) EN TROIS MINUTES AU DÉBIT NOMINAL	
m³/h	pi³/h	m³	pi³
1.98	70	0.099	3.50
2.97	105	0.149	5.25
3.96	140	0.198	7.00
4.95	175	0.248	8.75
5.94	210	0.297	10.50
6.93	245	0.347	12.25

B. Brûleurs principaux

1. Faites fonctionner la chaudière de manière continue pendant au moins 15 minutes pour que le brûleur atteigne sa température de service.
2. Observez la flamme de chaque brûleur. La base de toutes les flammes devrait être de couleur bleue. La pointe des flammes devrait être d'un bleu ombré de la couleur orange.
   NOTE : La poussière soulevée donnera à la flamme une couleur orange vif. Laissez la poussière se déposer.
3. Fermez l'obturateur d'air de l'un des brûleurs jusqu'à ce que la flamme devienne jaune clair. Cette couleur indique qu'il manque d'air primaire. Ouvrez ensuite l'obturateur d'air jusqu'à ce que la teinte blanche disparaisse. Réglez les obturateurs d'air de tous les brûleurs de la même manière. Assurez-vous que les flammes ne présentent en aucun endroit une couleur jaune clair. De petites pointes jaunes à l'emplacement de la veilleuse sont permises.
   NOTE : cette méthode de réglage vise à réduire au minimum l'apport d'air primaire afin que la combustion soit sans danger. N'essayez pas d'effectuer ce réglage avant que les brûleurs n'atteignent leur température de service. Ce réglage ne doit être réalisé que lorsque le panneau d'accès au brûleur est en position finale de service. Il peut être utile d'utiliser un miroir pour observer les flammes. Notez que les orifices du brûleur se trouvent au-dessus du tube mélangeur du brûleur principal.

C. Vèrification de l'allumage du brûleur principal et règlage de la veilleuse (Figure 14)

1. La flamme de la veilleuse ne doit pas étouffer ou s'éteindre lorsque le test suivant est exécuté :
   a. Allumage du brûleur après une mise à froid répétée;
   b. Fonctionnement continu du brûleur principal;
   c. Allumage du brûleur principal à la température maximale de l'appareil après un service prolongé.

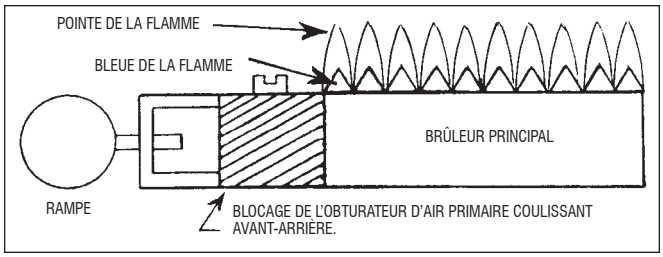


Figure 14.

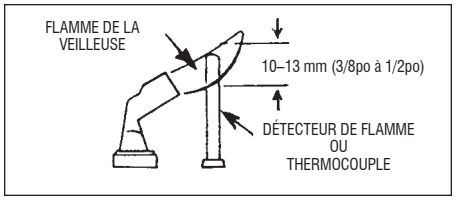


Figure 15.

NOTE : observer le fonctionnement de la veilleuse à l'aide des panneaux d'accès en position finale de service. Il pourrait être utile d'employer un miroir.

2. Essai de mise en dérangement (Figure 15)
   a. Afin de fonctionner correctement, la flamme de la veilleuse doit envelopper le thermocouple ou le détecteur de flamme, comme indiqué ci-dessous.
   b. Afin de régler la flamme de la veilleuse, tournez la vis de réglage dans le sens horaire ou dans le sens antihoraire jusqu'à ce que la flamme soit stable et qu'elle couvre la pointe du thermocouple ou du détecteur de flamme de 10 mm à 13 mm (3/8 po à ½ po). Notez que le fait de tourner la vis de réglage de la veilleuse dans le sens horaire réduira la flamme.
   c. Vérifiez la mise en dérangement de la soupape de gaz en suivant la procédure expliquée dans la section Entretien.

ENTRETIEN

AVERTISSEMENT. LE DÉBIT D'AIR COMBURANT ET D'AÉRATION AMENÉ À LA CHAUDIÈRE NE DOIT PAS ÊTRE BLOQUÉ.

L'installateur doit porter cette section à l'attention du propriétaire. Ainsi, celui-ci pourra prendre les mesures nécessaires auprès d'une agence de service qualifiée pour l'entretien périodique de sa chaudière.L'installateur doit informer le propriétaire que le service de distribution de gaz peut recommander un certain nombre d'agences de service qualifiées. L'installateur doit également aviser le propriétaire qu'il est dangereux de ne pas entretenir adéquatement la chaudière ou tout appareil brûlant du combustible.

1. ENTRETIEN GÉNÉRAL (voir la notice de l'utilisateur fournie avec cette chaudière).
   Il est recommandé d'exécuter périodiquement les opérations décrites ci-dessous.
   a. SURFACES DE CHAUFFE DE LA CHAUDIÈRE : éliminez toute couche recouvrant ces surfaces.
   b. COMMANDES DE LA CHAUDIÈRE : vérifiez les éléments de contact, les commandes et leur bon fonctionnement.
   c. CONDUITS : vérifiez si les conduits et les accessoires fuient.
   d. ÉVACUATION PAR LA CHEMINÉE : vérifiez s'il y a présence d'obstructions ou de fuites.
   e. ALIMENTATION EN AIR DANS LA CHAUFFERIE : vérifiez si les évents laissent passer une quantité d'air suffisante. Les besoins en air sont plus grands lorsque les températures sont froides. Les ouvertures d'alimenation doivent être ouverts et exempts de toute obstruction.
   f. VÉRIFICATION DU CIRCUIT D'EAU :
      1. L'installation doit être remplie d'eau et la pression doit être stable lorsque le niveau d'eau est réglé au niveau adéquat.
      2. Système de régulation d'air : tout bruit ou colmatage dans le système doit être corrigé.
      3. Conduits d'eau : les plus petites fissures devront être colmatées.
      4. Interrupteur de manque d'eau : vérifiez le fonctionnement (voir les instructions accompagnant l'interrupteur).
2. VÉRIFICATION DU NIVEAU D'EAU EN PÉRIODE DE CHAUFFE
   a. Vérifiez régulièrement le niveau d'eau. Au besoin, ajoutez doucement de l'eau dans l'installation. Si une grande quantité d'eau est ajoutée, il peut être nécessaire de purger de l'air.
   b. Si la chaudière perd fréquemment de l'eau, cela signifie que l'installation est fissurée ou que le système de régulation de l'air ou que la valve de remplissage automatique sont défectueux.
3. INSPECTION ET NETTOYAGE ANNUELS
   a. Il est important que la chaudière soit inspectée par un technicien qualifié afin que toute l'installation fonctionne de façon adéquate et sûre.
   b. Vérifiez si du gaz fuit de la soupape de gaz ou des conduits de gaz couplés aux brûleurs et à la veilleuse. Si vous trouvez une fissure, réparez et remplacez les pièces nécessaires.
   c. L'inspection devrait couvrir les points décrits ci-dessous.
      1. Commande à vérifier : voir la section 4, Contrôle de sécurité des commandes, ci-dessous.
      2. Vérifiez de nouveau le débit d'admission du gaz dans le brûleur. Voir la rubrique Mise en marche initiale de la section Instructions de mise en marche.
      3. Procédez aux réglages nécessaires pour que la flamme du brûleur principal et de la veilleuse réponde aux caractéristiques décrites.
         Voir la rubrique Mise en marche initiale de la section Instructions de mise en marche ainsi que la section Réglage du brûleur.
      4. Propreté des conduits de fumée du brûleur et de la chaudière : nettoyage du brûleur et du conduit de fumée (voir l'illustration). On suggère de placer une feuille de papier sous les brûleurs afin de recueillir la saleté tombant lors du nettoyage du conduit de fumée.
         a. Retirez la partie supérieure de l'enveloppe et le capuchon du collecteur de fumée.
         b. Utilisez une brosse métallique pour nettoyer les voies de passage de la fumée.
         c. Remettez en place le capuchon et appliquez une couche de ciment à chaudière. Remettez en place la partie supérieure de l'enveloppe. Retirez la feuille de papier et jetez-la.
         d. Des surface de brûleurs encrassées ou une flamme inégale indiquent que les orifices des brûleurs sont obstrués. Retirez les brûleurs et nettoyez-les.

NOTE : RETRAIT DES BRÛLEURS

1. Démontez la veilleuse de son bloc de support ou débranchez le thermocouple et la rampe d'alimentation en gaz raccordée à la soupape de gaz avant de retirer les brûleurs situés à proximité de la veilleuse.
2. Enlevez la fixation du brûleur.
3. Soulevez le brûleur et retirez-le de son orifice.
4. Nettoyez et remettez en place les brûleurs* et la veilleuse. Réglez les brûleurs, comme indiqué à la page 16.

*Pour nettoyer un brûleur, passez une brosser à suie propre dans le tube jusqu'à ce que toute la saleté doit enlevée.

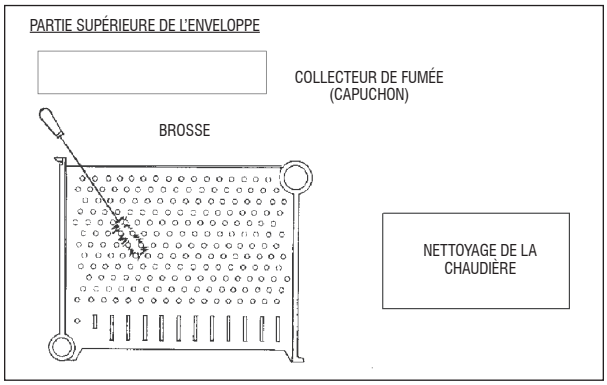


Figure 16.

4. CONTRÔLE DE SÉCURITÉ DES COMMANDES
   A. Contrôle du limiteur de pression maximale : réglez le thermostat à un niveau assez élevé pour que la température de l'eau dans la chaudière atteigne le degré réglé sur le limiteur à pression maximale. Lorsque cette température est atteinte, le limiteur devrait s'ouvrir et la soupape de gaz principale devrait se fermer automatiquement. Si le limiteur à pression maximale ne ferme pas la soupape de gaz principale, le limiteur ou le câblage est défectueux. Réparez ou remplacez immédiatement.
   B. Essai de fermeture de la soupape de gaz
      1. En ce qui a trait aux chaudières dotées d'une veilleuse permanente, débranchez le thermocouple ou la pile thermoélectrique de la soupape de gaz alors que les brûleurs sont allumés. La soupape de gaz devrait immédiatement fermer les brûleurs principaux et la veilleuse.
      2. En ce qui a trait aux chaudières dotées d'une veilleuse à allumage intermittent Honeywell S8600, débranchez le câble d'allumage du bloc d'allumage S8600 alors que les brûleurs principaux sont allumés. La soupape de gaz devrait fermer les brûleurs principaux.
   C. Vérifiez si du gaz fuit de la soupape de gaz ou des conduits de gaz couplés aux brûleurs et à la veilleuse. Si vous trouvez une fissure, réparez et remplacez les pièces nécessaires.
5. PROTECTION CONTRE LE GEL
   A. Un antigel est parfois utilisé dans les installations de chauffage hydronique pour les protéger contre le gel lors d'une panne d'électricité ou lors de la mise en dérangement de ces dernières lorsque le bâtiment est inoccupé. Il faut tenir compte du fait que si rien n'est fait pour que la température dans le bâtiment ne descende pas sous le point de congélation, l'installation de plomberie n'est pas protégée.

      Il est possible d'employer deux types d'antigel : l'ÉTHYLENE GLYCOL possède les propriétés recherchées. Cependant, ce produit est toxique. Son usage est interdit lorsque la solution d'eau et de glycol circulant dans l'installation entre en contact avec un réservoir d'eau potable, comme c'est le cas dans les installations dotées d'un chauffe-eau instantané. Le PROPYLÈNE-GLYCOL est utilisé dans le secteur des aliments surgelés. Il est pratiquement non toxique. Son usage est permis dans les installations munies d'un chauffe-eau instantané. Lorsqu'il faut employer un antigel, le propylèneglycol inhibé est recommandé. Afin d'en savoir plus au sujet des propriétés, de la composition, etc. d'une solution de glycol utilisée dans une installation de chauffage, consultez le document Technical Topics No. 2A fourni par le Hydronics Institute, sis au 34 Russo Place, Berkeley Heights, NJ 07922.Pour savoir à quel endroit se procurer du propylèneglycol, consultez les fabricants de glycol.
   B. Traitement de l'eau :

      Un programme de traitement de l'eau bien conçu permettra non seulement de protéger la durée de vie utile de la chaudière, mais permettra également d'épargner le temps et les ressources consacrés à des réparations évitables.

      Une entreprise reconnue d'épuration de l'eau devrait être consultée afin de déterminer le programme de traitement de l'eau qui convient le mieux à votre chaudière.
6. L'AIRE ENTOURANT LA CHAUDIÈRE DEVRA ÊTRE EXEMPTE DE TOUTE MATIÈRE COMBUSTIBLE, ESSENCE, VAPEURS OU LIQUIDES INFLAMMABLES.

AVERTISSEMENT:

La chambre de combustion en céramique de brûleur contient de la silice cristallisée.

Il importe de toujours porter un masque et des gauts de sécurité lors de l'utilisation de la chambre de combustion ou de brûleurs.

La silice cristallisée a été reconnue cancérigène ou potentiellement cancérigène pour l'homme.

LES BRÛLEURS NE SE METTENT PAS EN MARCHE

CAUSE	INTERVENTION
1. La veilleuse est éteinte ou sa flamme est trop faible.	1. Vérifiez, nettoyez et allumez de nouveau. Voir les instructions
2. Le robinet d'admission de gaz est fermé.	2. Ouvrez le robinet d'admission du gaz
3. L'interrupteur électrique est ouvert.	3. Fermez l'interrupteur.
4. Fusible de tube grillé ou défectueux.	4. Remplacez le fusible.
5. Les contacts des appareils de réglage et des limiteurs sont ouverts ou encrassés.	5. Vérifiez les appareils de réglage et les limiteurs. Nettoyez les contacts ou remplacez les appareils de réglage et les limiteurs.
6. Soupape de gaz ou régulateur de pression défectueux; tuyau de purge obstrué.	6. Réparez ou remplacez.
7. Transformateur basse tension défectueux.	7. Remplacez le transformateur.
8. Orifice du brûleur principal obstrué.	8. Vérifiez, nettoyez et réinstallez.
9. Câblage rompu ou contact détaché des bornes de réglage.	9. Vérifiez à l'aide d'une lampe témoin et corrigez la situation.
10. Câblage incorrect.	10. Vérifiez et corrigez conformément aux schémas de câblage accompagnant les instructions de l'appareil.
11. Commandes inadéquates.	11. Installez les commandes adéquates.
12. Interrupteur de débordement de flamme ou interrupteur de sécurité par blocage de tuyau d'évacuation ouvert.	12. Remplacez l'interrupteur de débordement de flamme (inspectez d'abord les voies de passage de la fumée) ou réarmez l'interrupteur de sécurité par blocage du tuyau d'évacuation en appuyant sur le bouton de réarmement.

LES BRÛLEURS NE S'ÉTEIGNENT PAS

CAUSE	INTERVENTION
1. Appareils de réglage, soupape de gaz ou limiteur à maximum défectueux.	1. Vérifiez, réparez ou remplacez.
2. Câblage incorrect ou court-circuit.	2. Vérifiez le câblage et les commandes.

RETOUR DE FLAMME – ORIFICES DES BRÛLEURS

CAUSE	INTERVENTION
1. Pression trop basse dans la rampe d'alimentation en gaz.	1. Réglez la pression de la rampe au niveau adéquat.
2. Mauvais réglage de l'apport d'air primaire.	2. Réglez l'apport d'air primaire pour produire une flamme douce et propre.
3. Régulateur de pression d'évacuation du gaz réglé à un débit trop lent.	3. Réglez l'ouverture d'évacuation.
4. Bavures sur l'orifice.	4. Éliminez les bavures.
5. Têtes d'injecteur mal forées.	5. Installez des têtes d'injecteur en pratiquant des perforations adéquates.
6. Fuite de la soupape de gaz automatique.	6. Réparez ou remplacez.
7. Tirage inverse dans la chaufferie.	7. Vérifiez l'apport d'air et le système d'évacuation.
8. Pression trop basse de la soupape principale de gaz.	8. Communiquez avec le service de distribution du gaz.
9. Veilleuse mal installée.	9. Corrigez l'installation selon les recommandations du fabricant.

RETARD DANS L'ALLUMAGE

CAUSE	INTERVENTION
1. Flamme de la veilleuse trop faible.	1. Augmentez le débit du gaz alimentant la veilleuse.
2. Orifices du brûleur de la veilleuse ou de la veilleuse obstrués.	2. Nettoyez les orifices.
3. Brûleurs ou orifices mal alignés.	3. Alignez les brûleurs ou la rampe.
4. Apport trop important d'air primaire.	4. Réglez l'ouverture des obturateurs d'air primaire.
5. Débit du brûleur excessif.	5. Vérifiez et diminuez le débit au niveau indiqué sur la plaque signalétique.
6. Tirage inverse dans la chaufferie.	6. Vérifiez l'apport d'air et le système d'évacuation.

ODEUR DE FUMÉE OU DE GAZ

CAUSE	INTERVENTION
1. Fuites dans les conduits de gaz ou dans les accessoires.	1. Repérez les fuites et réparez-les.
2. Fuites dans le conduit de branchement ou dans les raccords . avec le compteur service de distribution du gaz.	2. Fermez le robinet de service, fermez l'appareil et avertissez le fournisseur
3. Cheminée obstruée.	3. Vérifiez et réparez la cheminée.
4. Voies de passage de la fumée de la chaudière obstruées par la suie.	4. Nettoyez les voies de passage de la fumée et réglez le brûleur conformément aux instructions d'installation.
5. Collecteur de fumée sous-dimensionné ou comportant trop de coudes.	5. Vérifiez les recommandations du fabricant.
6. Tirage inverse dans la chaufferie.	6. Vérifiez l'apport d'air et le système d'évacuation.
7. Emballement.	7. Réglez le débit d'admission de gaz au niveau indiqué sur la plaque signalétique.

CONDENSATION DANS LES CONDUITS DE FUMÉE OU D'ÉVACUATION DE LA CHAUDIÈRE

CAUSE	INTERVENTION
1. Combustion insuffisante.	1. Augmentez le taux de combustion au niveau indiqué sur la plaque signalétique.
2. Eau de la chaudière maintenue à une température trop basse.	2. Réglez les limiteurs à minimum à un degré de température de l'eau plus élevé. Si la chaudière n'est pas dotée d'un limiteur à minimum, remplacez-la par une chaudière dotée d'un aquastat à limite minimum et maximum.
3. Longs tronçons horizontaux de conduit de fumée.	3. Changez la chaudière d'emplacement ou isolez le collecteur de fumée.
4. Cheminée ou système d'évacuation inadéquats.	4. Vérifiez les recommandations relatives à la cheminée et au système d'évacuation.

SI DES PIÈBCES DOIVENT ÊTRE REMPLACÉES

Lorsqu'il faut remplacer des pièces, référez-vous au modèle et au numéro de série indiqués sur le nom de la chaudière et sur plaque signalétique. Si possible, référez-vous à la commande originale à l'aide de son numéro et de sa date.

L'identification des commandes et leur remplacement ne devraient pas être effectués par du personnel non formé. Seules les commandes et les pièces simples et faciles à déterminer peuvent être commandées en région. Toutes les autres commandes et pièces doivent être commandées auprès de Slant/Fin. Les soupapes de sécurité doivent être normalisées par l'ASME pour une utilisation convenant à la pression et au débit brut de la chaudière.

Pour obtenir des pièces de remplacement, les chauffagistes doivent communiquer avec le distributeur de chaudières Slant/Fin.

ANNEXE A
Retrait d'une chaudière existante raccordée à un système d'évacuation commun

Au moment du retrait d'une chaudière existante, les mesures suivantes doivent être prises pour chaque appareil toujours raccordé au système d'évacuation commun et qui fonctionne alors que d'autres appareils toujours raccordés au système d'évacuation ne fonctionnent pas.

(a) Sceller toutes les ouvertures non utilisées du système d'évacuation.

(b) Inspecter de façon visuelle le système d'évacuation pour déterminer la grosseur et l'inclinaison horizontale qui conviennent et s'assurer que le système est exempt d'obstruction, d'étranglement, de fuite, de corrosion et autres défaillances qui pourraient présenter des risques.

(c) Dans la mesure du possible, fermer toutes les portes et les fenêtres du bâtiment et toutes les portes entre l'espace où les appareils toujours raccordés au système d'évacuation sont installés et les autres espaces du bâtiment. Mettre en marche les sécheuses et tous les appareils non raccordés au système d'évacuation commun. Mettre en marche tous les ventilateurs d'extraction comme les hottes de cuisinière et les ventilateurs de salle de bain. S'assurer que ces ventilateurs fonctionnent à la vitesse maximale. Ne pas faire fonctionner les ventilateurs d'été. Fermer les registres des cheminées.

(d) Mettre l'appareil inspecté en marche. Suivre les instructions d'allumage. Régler le thermostat de façon que l'appareil fonctionne de façon continue.

(e) Faire fonctionner le brûleur principal pendant 5 min ensuite, déterminer si le coupe-tirage déborde à l'ouverture de décharge. Utiliser la flamme d'une allumette ou d'une chandelle ou la fumée d'une cigarette, d'un cigare ou d'une pipe.

(f) Une fois qu'il a été déterminé, selon la méthode indiquée ci-dessus, que chaque appareil raccordé au système d'évacuation est mis à l'air libre de façon adéquate, remettre les portes et les fenêtres, les ventilateurs, les registres de cheminées et les appareils au gaz à leur position originale.

(g) Toute lacune dans le fonctionnement du système d'évacuation commun devra être corrigée afin que le système soit conforme à la dernière édition de la norme ANSI Z223.1 du National Fuel Gas Code ou à la norme CSA B149.1-00 Code d'installation du gaz naturel et du propane. Si la grosseur d'une section du système d'évacuation doit être modifiée, le système devrait être modifié pour respecter les valeurs minimales des tableaux pertinents de l'appendice G du National Fuel Gas Code, ANSI Z.223.1 et au code d'installation CSA B149.1-00 pour le gaz naturel et le propane.

ANNEXE B
Soupape de dérivation thermostatique

Les soupapes de dérivation thermostatiques de type TV sont conçues pour permettre aux chaudières d'atteindre rapidement leur température de service optimale tout en empêchant un retour d'eau froide ou fraîche, ce qui nuirait à leur fonctionnement.

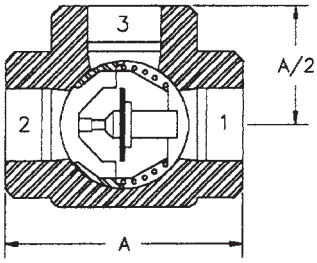
Fonctionnement et installation : le thermostat installé à l'intérieur de la soupape de dérivation de type TV permet le plein passage dans la voie de dérivation jusqu'à ce que la température déterminée soit atteinte.

Mise en marche : ouvrez complètement le robinet d'équilibrage couplé à la dérivation et faites fonctionner la chaudière jusqu'à ce qu'elle atteigne la température normale de service. Si de l'eau chaude ne s'écoule pas automatiquement dans le circuit, réglez alors par étranglement le robinet d'équilibrage de la voie de dérivation jusqu'à ce que l'eau chaude s'écoule dans le circuit. Si le circuit est déjà alimenté en eau chaude, aucun réglage n'est nécessaire.

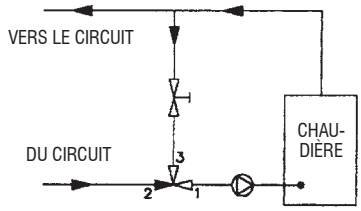
Montage du retour : le retour de type TV permet un plein passage dans la voie de dérivation jusqu'à ce que la température de l'eau dans le retour atteigne 46 degrés Celsius (115 degrés Fahrenheit). Le TV commencera à s'ouvrir tout en maintenant la température de l'eau dans le retour à 46 degrés Celsius (115 degrés Fahrenheit). Lorsque la température de l'eau dans le retour atteint environ 54 degrés Celsius (130 degrés Fahrenheit), la plus grande partie de l'eau circulera dans le circuit.

Montage : le TV peut être installé dans n'importe quelle position. Le robinet de réglage ou le clapet à bille doit être raccordé à la voie de dérivation.

MONTAGE TYPE



MONTAGE TYPE DU ROBINET DE RETOUR



Dimensions	Nº de pièce S/F	Temperature d'ouverture		A		A/2		Kv	Cv	POIDS	
25 mm (1 po) á filetage NPT (femelle x femelle)	116040	46°C	115°F	107 mm	4,2po	53 mm	2,1po	8,96	10,5	1,5 kg	3,3 lb
32 mm (1 po ¼) á filetage NPT (femelle x femelle)	116041	46°C	115°F	114 mm	4,5po	57 mm	2,25po	13,99	16,4	2,0 kg	4,4 lb
38 mm (1 po ½) á filetage NPT (femelle x femelle)	116042	46°C	115°F	119 mm	4,7po	60 mm	2,35po	17,23	20,2	2,4 kg	5,3 lb

Pression maximale de fonctionnement : 6 bar (85 psi). Température maximale de fonctionnement : 110°C (230°F).

Le coefficient de débit Kv est défini comme étant le nombre de mètres cubes s'écoulant à travers la soupape par heure avec une chute de pression de 1 kg/cm² (1 bar).

Le coefficient de débit Cv sest défini comme étant le débit d'eau à 60°F, en gallons US par minute, s'écoulant dans la soupape pour une chute de pression de 1 lb/po².

ANNEXE C
Calibrage de l'anticipateur de chaleur du thermostat

Les thermostats à anticipateur fixe ne sont pas réglables.

Selon le modèle, les thermostats à anticipateur réglable peuvent être ajustés de 0,18 à 0,9 en faisant déplacer un indicateur sur l'anticipateur.

Plus le réglage de l'anticipateur est élevé (vers 0,9), plus le thermostat mettra du temps a réagir à un changement dans la température de la pièce. Si le réglage est trop élevé, la chaudière sera plus lente à réagir à un changement dans la température de la pièce, et la température ambiante pourrait donc baisser à un niveau inconfortable avant que la chaudière ne se mette en marche, ce qui peut entraîner des plaintes de la part de certains propriétaires.

Plus le réglage de l'anticipateur est bas (vers 0,18), moins le thermostat mettra du temps à réagir à un changement dans la température de la pièce Si le réglage est trop faible, la chaudière fonctionnera en cycles courts. Ces derniers provoqueront une usure inutile de l'équipement et, dans les cas des chaudières au mazout, ils peuvent entraîner une combustion inadéquate et nécessiter des nettoyages plus fréquents de l'aire de combustion.

Il est important de comprendre si le thermostat contrôle le relais, la soupape à gaz ou encore le dispositif ou la commande de régulation par zone, puis de déterminer l'intensité du courant de cette composante; ces renseignements figurent habituellement quelque part sur la composante. Un anticipateur correctement réglé assurera un fonctionnement optimal du système.

ANNEXE D
CONDITION DE L'EAU

Accumulation des dépôts dans l'échangeur de chaleur

L'examen de chaudières installées là où de l'eau dure est présente a montré que des résidus de minéraux s'accumulent au fond de l'échangeur de chaleur. De plus, des dépôts, du tartre et d'autres contaminants solides sont présents dans les chaudières installées dans des vieux systèmes d'alimentation en eau ou lorsque l'eau provient d'un puit. Cette accumulation forme une couche isolante (jusqu'à 64mm (2-1/2")) qui modifie de façon drastique l'échange de chaleur à travers cette surface primaire de transfert et entraîne une élévation extrême de la température du métal qui peut en fin de compte fendre l'échangeur de chaleur.

Remarque : LES SERPENTINS DES SYSTEMES DOMESTIQUES DE CHAUFFAGE À EAU CHAUDE SONT HAUTEMENT SUSCEPTIBLES DE SUBIR CE TYPE DE PHÉNOMÈNE DE CONTAMINATION.

LES MODALITES DE LA GARANTIE SUR LES CHAUDIERES NE COUVRENT PAS LES DÉFAILLANCES CAUSÉES PAR DE TELLES CIRCONSTANCES.

RECOMMENDATIONS:

Pour toutes les installations utilisant de l'eau dure :

1. Le système doit être examiné à fond afin de repérer les fuites. Celles-ci doivent être réparées, quelle que soit leur taille.
2. Lors du remplissage initial du système, l'eau doit être traitée afin de diminuer sa dureté à un niveau acceptable.
3. Là où le système est alimenté en continu par de l'eau dure, comme pour les chaudières à vapeur ou les dispositifs de production de chaleur industrielle, il est essentiel que :
   a. l'eau d'alimentation soit traitée afin de réduire sa dureté à un niveau où aucun dépôt important ce se forme dans la chaudière.
   OU
   b. l'eau traitée de la chaudière circule en circuit fermé dans un échangeur de chaleur, qui, par la suite, chauffera l'eau du système de distribution.

En plus des éléments mentionnés ci-dessus, les vieux systèmes et ceux alimentés à partir de puits peuvent exiger qu'une crépine ou un filtre soit installé sur la canalisation de retour d'eau près de la chaudière. Des filtres de traitement de l'eau spécialement conçus à cette fin sont disponibles sur le marché.

NOUS RECOMMANDONS FORTEMENT DE COMMUNIQUER LES RENSEIGNEMENTS CONTENUS DANS CE MANUEL À TOUTES LES PERSONNES CONCERNÉES,

ANNEXE E
Utilisation d'une tuyauterie sans barrière de diffusion de l'oxygène

La garantie de la chaudière ne couvre pas les fuites causées par la corrosion créée par l'utilisation de canalisations souterraines de plastique non équipées d'une barrière de diffusion de l'oxygène. Slant/Fin recommande la séparation de la chaudière et de la conduite avec barrière de diffusion de l'oxygène par un échangeur de chaleur. D'autres composants du système peuvent exiger une protection contre la perméance de l'oxygène.

Slant/Fin MD

SLANT/FIN LTD/LTEE, 6450 Northam Drive, Mississauga, Ontario L4V 1H9
Téléphone: (905) 677-8400 / Télec: (905) 677-1829
Telec pour commandes : (905) 677-9015
www.slantfin.ca / Courriel: orderdesk@slantfin.ca / info@slantfin.ca